



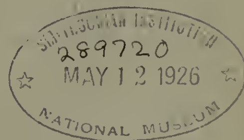
Jahrbuch

der

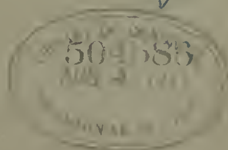
Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

XXVI. Jahrgang.

1908.



Inhalt:



Hamburg 1909.

Kommissionsverlag von Lucas Gräfe & Sillem.

Hierzu 5 Beihefte.

Jahrbuch

der

Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

XXVI. Jahrgang.

1908.

Hamburg 1909.

Kommissionsverlag von Lucas Gräfe & Sillem.

Inhaltsverzeichnis.

I.

Die wissenschaftlichen Vorlesungen.

Bericht

über das Jahr von Ostern 1908 bis Ostern 1909,

erstattet im Auftrage der Vorlesungskommission

von

Dr. ***Förster,***
Rat der Oberschulbehörde,
Sektion für die Wissenschaftlichen Anstalten.

1. Allgemeines.

Am 1. Oktober 1908 ist das Kolonialinstitut ins Leben getreten. Begründet durch Beschluß von Senat und Bürgerschaft vom 25. März/1. April 1908 auf Grund einer Vereinbarung zwischen dem Senat und dem Staatssekretär des Reichskolonialamts (siehe die Materialien im vorjährigen Bericht S. 18 ff.) und aufgebaut als eine Hochschule für Kolonialwissenschaften, ist es in mehrfacher Beziehung von erheblicher Bedeutung für die Entwicklung des Hamburger wissenschaftlichen Lebens geworden.

Vor allem ist Hamburg dadurch eine besondere Stätte wissenschaftlicher Forschung auf kolonialem Gebiete geworden. Erstrebt wird im Zusammenhange damit Vollständigkeit der Sammlungen auf kolonialem Gebiete, insbesondere der Literatur, des Anschauungsmaterials und der in der Praxis gesammelten Erfahrungen. Der Sammlung von Erfahrungen auf kolonialem Gebiete dient in erster Linie die Zentralstelle des Kolonialinstituts, in der sich alle wissenschaftlichen und wirtschaftlichen kolonialen Bestrebungen konzentrieren sollen. Zum Leiter dieser Zentralstelle wurde auf den 1. November 1908 der Kaiserliche Geheime Regierungsrat Dr. phil. Franz Stuhlmann, der bisherige Direktor des biologisch-landwirtschaftlichen Instituts in Amani, Ostafrika, berufen, der zu diesem Zwecke vom Staatssekretär des Reichskolonialamts aus dem Reichsdienste beurlaubt wurde. (Dr. Stuhlmann wurde 1863 in Hamburg geboren, studierte in Tübingen und Freiburg i. B. Zoologie, promovierte 1886 und unternahm von 1888 bis 1890 Reisen in Ostafrika und Sansibar. Von 1890 bis 1892 war er unter Wißmann Offizier der Schutztruppe und nahm an der Expedition von Emin Pascha nach dem Viktoriasee, dem Albert Edwardsee und dem Albertsee teil. 1892 wurde er Beamter des Gouvernements Deutsch-Ostafrika, 1895 Abteilungschef und erster Referent im Gouvernement; 1900 und 1901 machte er Reisen in Indien, Java und Réunion und 1903 wurde er zum Direktor des biologisch-landwirtschaftlichen Instituts in Amani ernannt.)

Die Zentralstelle sammelt vor allem wissenschaftliches und wirtschaftliches Material, das noch nicht bearbeitet und publiziert ist. Sie

steht zu dem Zwecke mit allen Kolonien in direkter Korrespondenz und unterhält andrerseits einen vielseitigen Verkehr mit den inländischen wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Organisationen und vielen Einzelpersonen. Sie ist berufen, allen diesen mit Rat in kolonialen Fragen zur Seite zu stehen. In der kurzen Zeit ihres Bestehens hat sie bereits eine erfreuliche Wirksamkeit entfaltet.

Das koloniale Wissen pflegen ferner die Seminare auf den einschlägigen Gebieten der Kolonialpolitik, des Kolonialrechts, der Geographie, der allgemeinen Kolonialgeschichte und der Geschichte und Kultur des islamischen Orients, in denen die koloniale Literatur mit der Vollständigkeit gesammelt werden soll, die dem Forscher auf kolonialem Gebiete für die wissenschaftliche Arbeit auch auf Spezialgebieten erwünscht ist. Gleichwertig neben die Seminarbibliotheken treten die Fachbibliotheken der fünf großen wissenschaftlichen Anstalten, die, abgesehen von der Sternwarte, in den Dienst des Kolonialinstituts gestellt sind, des Museums für Völkerkunde, des Naturhistorischen (zoologischen) Museums, der Botanischen Staatsinstitute, des Mineralogisch-Geologischen Instituts und des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten.

Diese großen wissenschaftlichen Sammlungen der vorerwähnten Institute bieten endlich dem Forscher auf kolonialem Gebiete ein seit langen Jahren gesammeltes, reiches, wissenschaftlich bearbeitetes Anschauungsmaterial aus den Kolonien, so daß nach jeder Richtung hin für den Forscher auf kolonialem Gebiete gesorgt sein dürfte.

Von Bedeutung für die Entwicklung des hamburgischen wissenschaftlichen Lebens ist das Kolonialinstitut aber auch dadurch, daß es zum ersten Male Dozenten und Hörer in eine hochschulartige Organisation zusammenfaßt. Blieb im allgemeinen Vorlesungswesen die Vorbildung für einen Beruf bisher an Bedeutung hinter der Fortbildung zurück, so ist im Kolonialinstitut jene Hauptzweck geworden. Sie bedingt einen festen Lehrplan, der in bestimmter Zeit bestimmte Fächer in sachlich gegebener Reihenfolge zu bringen hat.

Zu dem im letzten Berichte veröffentlichten Material über die Entwicklung des Kolonialinstituts ist hinzuzufügen, daß sich der Staatssekretär des Reichsmarineamts der mit dem Reichskolonialamt getroffenen Vereinbarung angeschlossen und den Wirklichen Admiralitätsrat Professor Dr. Koebner, den Zivil-Dezernenten für Kiautschou im Reichsmarineamt, zu seinem Kommissar ernannt hat.

Am 13. März 1909 begannen die Bauarbeiten zu dem von Edmund J. A. Siemers dem hamburgischen Staate geschenkten Vorlesungsgebäude. Es ist bestimmt, die öffentlichen und Fachvorlesungen des Allgemeinen Vor-

lesungswesens aufzunehmen, soweit sie nicht in den Hörsälen der Wissenschaftlichen Anstalten gehalten werden, sowie die dazugehörigen Seminare, und ferner die Vorlesungen und Übungen des Hamburgischen Kolonialinstituts. Endlich soll das Gebäude die Bureaus der Sektion für die Wissenschaftlichen Anstalten aufnehmen und vor allem auch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung eine würdige Unterkunft bereiten. Bei der Durcharbeitung der Pläne im einzelnen zeigte sich, wie glücklich die Grundidee des ganzen Entwurfs war. Einfachheit des Grundrisses, verbunden mit klarer Übersicht über die Raumverteilung, Weiträumigkeit mit Verteilung der Besucher des Gebäudes je nach den Absichten, die sie verfolgen. Alle Hörsäle, mit Ausnahme eines einzigen, liegen im Erdgeschoß, sind also ohne Treppen zu erreichen, alle haben die Garderoben in nächster Nähe, und doch ist kein Gedränge zu befürchten, da die vier großen Garderoben an vier verschiedenen Korridoren liegen. Von der Wandelhalle mit dem Haupteingang an der Vorderfront führen drei Wege zu den Hörsälen, in der Mitte geradedurch zu den beiden großen Hörsälen, rechts und links zu den kleineren, die außerdem an den entgegengesetzten Ecken des Gebäudes durch Nebeneingänge zugänglich sind. Im übrigen ist die Raumverteilung die folgende: Hörsäle: Erdgeschoß und Kuppelbau; Präsidial-, Sitzungs- und Dozentenräume: Erdgeschoß; Seminare: hinteres Obergeschoß; Bureaus: Vorderes Obergeschoß. Die Bureaus, Sitzungs- und Dozentenzimmer sind mehr nach vorn nach der Seite der Eisenbahn und der Edmund Siemers Allee, die Hörsäle und Seminare nach innen und hinten an die ruhigeren Straßen verlegt. Das Sockelgeschoß enthält an den Seiten 4 Dienstwohnungen, hinten und vorn Hilfsräume für den Betrieb und in der Mitte unter dem Kuppelbau die Heiz- und Ventilationsanlagen. Es ist selbstverständlich, daß das Gebäude mit den besten und neuesten Heiz-, Entlüftungs- und Entstaubungsanlagen versehen wird. Die Beleuchtung ist elektrisch, in den Hörsälen ist durchweg indirektes Licht vorgesehen. Die 7 größeren Hörsäle, bis zu denen für 150 Personen einschließlich, werden mit modernen Projektionsapparaten ausgerüstet und ansteigend gebaut, so daß jeder Hörer den Dozenten, die Tafel und den Projektionsschirm gut sehen kann. Das Gestühl wird bequem und wie in den Universitäten mit ausreichender Schreibplatte angeordnet. Etwas reicher ausgestattet wird der obere, in der Kuppel belegene, 500 Personen fassende Hörsaal, um bei Feierlichkeiten als Festraum zu dienen. Im übrigen wird die Ausstattung der Räume, dem Charakter des Gebäudes angemessen, einfach und würdig sein.

Das Gebäude selbst wird in seinem Aufbau, seinen Abmessungen und seiner Gliederung, gekrönt durch die Kuppel, dem Beschauer als Monumentalbau dem Platze und dem Zwecke entsprechend entgegen-

treten. Diese Wirkung wird weniger durch kostbare Materialien als durch schöne Verteilung der Massen und feine Durchbildung der Fassaden erreicht. Auf einem Fundament von Eisenbeton mit Eisenbetonpfählen, wo sie infolge der Bodenbeschaffenheit und der Last der Gebäudeteile erforderlich sind, erhebt sich ein Sockel von Basaltlava, während die Flächen der Fassaden in Terranovaputz von hellgrauer Farbe und rauhem Korn ausgebildet werden. Die Säulen, Eingänge, Fensterumrahmungen und Gesimse werden in Leucittuff gehalten, dem Material, das auch bei dem Hauptbahnhof verwendet ist. Das Rahmenwerk der Fenster wird weiß gestrichen. Die Dächer werden feuersicher aus Eisenbeton konstruiert und mit roten Falzpfannen, die Kuppel mit Kupfer gedeckt, ebenso sind alle Regenrohre und Gesimsabdeckungen an den äußeren Fassaden aus Kupfer. Die Hoffassaden sind etwas einfacher gehalten. Im Innern des Gebäudes erhalten die Vorhalle, die Wandelhalle im Erdgeschoß und die Haupttreppenhalle farbig lasierte Tuffsteinverkleidung.

Alles in allem verspricht das neue Vorlesungsgebäude ein zweckentsprechendes, schönes Heim für die wissenschaftlichen Bestrebungen Hamburgs und eine Zierde der Vaterstadt zu werden, die für alle Zeiten das Andenken an den großherzigen Geber dieser wertvollen Schenkung wachhalten wird. Das Gebäude soll im Jahre 1911 fertig werden.

Am 15. Februar 1908 hat der Freiherr A. W. von Westenholz dem hamburgischen Senate mitgeteilt, daß er sich im Verein mit seiner Mutter entschlossen habe, dem hamburgischen Staate Mk. 20 000 zur Begründung einer archäologischen Lehrsammlung zu überweisen, die der Oberschulbehörde, Sektion für die Wissenschaftlichen Anstalten, als selbständige Sammlung zu unterstellen wäre. Er führte zur Begründung seiner Schenkung aus, daß der hamburgischen Bevölkerung nicht die Gelegenheit geboten sei, die plastischen Kunstwerke der Antike in einer zweckentsprechend ausgewählten Sammlung von Abgüssen in Augenschein zu nehmen. Daß hier in weiten Kreisen Interesse für die antike Kunst und die Wissenschaft der Archäologie bestehe, dürfte durch den starken Besuch der Vorlesungen bewiesen sein, die namhafte Gelehrte auf diesem Gebiete im Rahmen des staatlichen Vorlesungswesens gehalten haben. Es fehle aber noch die Möglichkeit, die Anregung aus diesen Vorträgen und der Beschäftigung mit der Antike in oft wiederholter Betrachtung der Kunstwerke selbst zu verwerten und zu vertiefen. Um die in der Kunsthalle aufbewahrten Abgüsse antiker Skulpturen dem Publikum wieder zugänglich zu machen, hat der Stifter der archäologischen Lehrsammlung den Wunsch ausgesprochen, daß diese mit den neu zu beschaffenden Abgüssen in der Lehrsammlung vereinigt werden. Die Kommission für die Verwaltung der Kunsthalle wird

diesem Wunsche entsprechen. Auf Beschluß von Senat und Bürgerschaft vom 7./21. April 1909 soll die Sammlung provisorisch in der kürzlich angekauften ehemals Schönschen Villa an der Rothenbaumchaussee, die für diesen Zweck nach Anordnung, Größe und Ausstattung der Räume besonders geeignet ist, aufgestellt werden.

Am Donnerstag, den 13. August 1908, besuchte der in Berlin tagende Internationale Kongreß für historische Wissenschaften Hamburg und wurde vom Senate im Rathause, von der Oberschulbehörde im Uhlenhorster Fährhause empfangen.

Vom 28. bis 30. September 1908 fand in Hamburg die XI. Allgemeine Versammlung und Feier des 25jährigen Bestehens der deutschen Meteorologischen Gesellschaft statt. Die Versammlung wurde am 28. September, abends, vom Senate im Rathause empfangen.

2. Die Vorlesungen von Ostern 1908 bis Ostern 1909.

Nachdem das Sommerhalbjahr 1908 noch in der gewohnten Weise verlaufen war, trat im Winterhalbjahr 1908/09 durch die Einrichtung der besonderen Vorlesungen am Kolonialinstitut eine Zweiteilung ein, die auch äußerlich dadurch erkennbar gemacht wurde, daß die Vorlesungen am Kolonialinstitut im Vorlesungsverzeichnisse von denen des „Allgemeinen Vorlesungswesens" getrennt, wenn auch in einem Hefte, bekannt gemacht wurden. Organisatorisch sind die beiden Vorlesungsgruppen insofern verschieden, als diejenigen des Allgemeinen Vorlesungswesens, wie bisher, von der Vorlesungskommission der Oberschulbehörde eingerichtet werden, die auch über das Bedürfnis für die einzelnen Vorlesungen entscheidet, während im Kolonialinstitut der neuorganisierte Professorenrat für die Vollständigkeit des Lehrplanes verantwortlich ist und demgemäß seine Anträge bei dem Senatskommissar stellt. Über die Vorlesungen am Kolonialinstitut wird demgemäß der Professorenrat nach Abschluß des ersten Kursus im Herbste dieses Jahres seinerseits einen ausführlichen Bericht erstatten. In dem vorliegenden Berichte werden die Vorlesungen am Kolonialinstitut nur der Vollständigkeit halber kurz aufgezählt, da sie die Dozenten, die Einrichtungen und die Mittel der Oberschulbehörde mitbenutzen. Sie erscheinen daher nur in den allgemeinen Übersichtstabellen (Anl. 5, 6, 7, 11), dagegen nicht in der speziellen Übersicht über abgehaltene Vorlesungen.

Der Dozentenkörper des hamburgischen Vorlesungswesens ist im Berichtsjahre durch die Einrichtung von drei neuen Professuren erweitert worden, und zwar einer Professur für Geographie, einer Professur für öffentliches Recht und einer Professur für Geschichte und Kultur des islamischen Orients, die sämtlich zum 1. Oktober 1908 besetzt worden sind. In die Professur für Geographie wurde der bisherige ordentliche Professor an der Universität Breslau, Dr. phil. Siegfried Passarge, berufen. (Prof. Passarge wurde 1867 in Königsberg geboren, studierte in Berlin, Freiburg und Jena Medizin und Naturwissenschaften, promovierte 1890 in Jena in der philosophischen Fakultät, legte 1892 das medizinische Staatsexamen ab, unternahm 1893 bis 1894 eine Expedition in das Hinterland von Kamerun, bereiste 1896 bis 1899 Südafrika, insbesondere die Kalahari und 1901 bis 1902 Venezuela. Im Jahre 1903 habilitierte er sich an der Universität Berlin, von wo er 1905 als ordentlicher Professor nach Breslau berufen wurde.)

Die Professur für öffentliches Recht wurde dem Privatdozenten an der Universität Freiburg i. B., Dr. Richard Thoma, übertragen. (Dr. Thoma wurde 1874 in Todtnau in Baden geboren, studierte in Freiburg i. Br., München und Berlin Physik, Mathematik, Rechts- und Staatswissenschaft, promovierte 1900 in Freiburg i. Br. und habilitierte sich daselbst 1906 als Privatdozent.) Professor Thoma blieb bis Ostern 1909 in Hamburg und folgte dann einem Rufe als ordentlicher Professor an die Universität Tübingen. In seine Stelle wurde zum 1. April 1909 der bisherige außerordentliche Professor des öffentlichen Rechts an der Universität Greifswald, Dr. Kurt Perels, berufen. (Prof. Perels wurde 1878 in Berlin geboren, studierte 1896 bis 1899 in Kiel, Heidelberg und Berlin, legte 1899 die erste Staatsprüfung ab und promovierte 1900 in Berlin. Nach dreijähriger Tätigkeit an den Gerichten und in der Verwaltung habilitierte er sich 1903 als Privatdozent an der Universität Kiel. 1908 wurde er als außerordentlicher Professor nach Greifswald berufen.)

In die Professur für Geschichte und Kultur des Orients wurde der bisherige außerordentliche Professor an der Universität Heidelberg, Dr. Carl Heinrich Becker, berufen. (Prof. Becker wurde 1876 in Amsterdam geboren, studierte 1895 bis 1900 in Lausanne, Heidelberg und Berlin Theologie und orientalische Sprachen, promovierte 1899 in Heidelberg, erforschte auf längeren Reisen in den Jahren 1900 bis 1902 in Spanien, Nordafrika, Ägypten, dem Sudan, Griechenland, Syrien, Kleinasien und Konstantinopel den modernen Islam und die arabische Literatur, habilitierte sich 1901 als Privatdozent in Heidelberg und wurde 1895 zum außerordentlichen Professor daselbst ernannt.)

Zu den beiden im letzten Jahre begründeten Seminaren traten drei neue Seminare auf den Gebieten der Geographie, des öffentlichen Rechts und der Geschichte und Kultur des Orients hinzu, die sämtlich in den im Vorjahre neueingerichteten Häusern Domstraße 8 und 9 untergebracht worden sind. Das Arbeitsgebiet des Seminars für Nationalökonomie umfaßt jetzt auch die Kolonialpolitik. Dementsprechend ist der Name des Seminars ergänzt worden. Bei den Seminaren für Nationalökonomie und für Geographie ist je ein wissenschaftlicher Hilfsarbeiter angestellt.

Diesem Berichte sind zum ersten Male Sonderberichte der Direktoren der Seminare unter Nr. 3 beigefügt.

Als wesentliche organisatorische Neuerung auf dem Gebiete des allgemeinen Vorlesungswesens sind mit dem Winterhalbjahr 1908/09 für die Fachvorlesungen und Übungen Gebühren eingerichtet worden. Den Anstoß zu dieser Maßnahme gab der Umstand, daß die Fachvorlesungen am Kolonialinstitut wie an allen Hochschulen gebührenpflichtig sind. Es würde nicht angemessen sein, wenn allein die Hörer des Kolonialinstituts für ihre Fachvorlesungen Gebühren zu zahlen hätten, die Angehörigen aller übrigen Berufe für die ihrer Ausbildung dienenden

Veranstaltungen aber nicht. Andrerseits war es angesichts der Ausgaben, die der hamburgische Staat durch die Errichtung des Kolonialinstituts übernahm, unerläßlich, im Kolonialinstitut Gebühren zu erheben, um den Ausgaben eine Einnahme gegenüberzusetzen. Diese Erwägungen treffen aber auch bei den immer umfangreicheren Fachvorlesungen des allgemeinen Vorlesungswesens zu. Die Gebühr ist mit Mk. 10 für die ein- bis zweistündige Vorlesung im Halbjahre so gering bemessen, daß die Besucher sie leicht tragen können. Überdies ist durch eine wohlwollende Praxis in der Ermäßigung und im Erlaß der Gebühr dafür gesorgt, daß niemand, dessen Verhältnisse diese Ausgabe nicht gestatten, infolge der Gebührenerhebung von dem Besuche der Vorlesung abgehalten wird. Es ist auch bei keiner ähnlichen Veranstaltung in anderen Städten bisher üblich gewesen, derartige Vorlesungen ganz unentgeltlich zu gewähren; vielmehr werden anderenorts auch für die öffentlichen, für das große Publikum bestimmten Vorlesungen größere oder kleinere Eintrittsgebühren erhoben, während diese Vorlesungen in Hamburg nach wie vor frei zugänglich sind. Auf Wunsch vieler Besucher, die bei dem großen Andrang zu den öffentlichen Vorlesungen nicht frühzeitig genug kommen konnten, um einen passenden Platz zu erhalten, ist die Einrichtung getroffen worden, daß Plätze gegen eine geringe Gebühr belegt werden können; doch kann in dieser Weise höchstens ein Drittel der vorhandenen Plätze belegt werden. Diese Einrichtung hat sich bewährt, ist aber auch nicht besonders stark in Anspruch genommen worden.

Es ist erklärlich, daß die Einführung einer, wenn auch mäßigen Gebühr für Vorlesungen, die bisher unentgeltlich waren, einen Rückgang des Besuchs mit sich gebracht hat. Doch ist dieser Rückgang nur in verhältnismäßig wenigen Fällen erheblich gewesen, bei einer Reihe von Vorlesungen ist der Besuch trotz Einführung der Gebühr gestiegen. Da auf den Besuch der Vorlesungen auch viele andere Verhältnisse einwirken, wie ungünstige Lage der Vorlesung, Zusammentreffen mit anderen Vorlesungen oder anderen Veranstaltungen, so dürfen aus dem Vergleich der Besuchsziffern zweier Vorlesungshalbjahre keine bindenden Schlüsse gezogen werden. Vielmehr wird die Wirkung der Gebühren abzuwarten sein. Die Vorlesungskommission ist der Ansicht, daß mit der Zeit eine Beeinträchtigung des Besuchs infolge der Gebühr kaum eintreten wird. Der Ausfall derjenigen Besucher, die die Gebühr nicht bezahlen wollen, ist zu verschmerzen, da diese voraussichtlich auch bei fehlender Gebühr aus Mangel an tieferem Interesse von der Vorlesung im Laufe der Zeit fortgeblieben wären. Denn eine gute Wirkung der Gebühr ist aus den täglichen Besuchszahlen zu erkennen: das Verhältnis zwischen den eingeschriebenen und den tatsächlich erscheinenden Hörern hat sich erheblich gebessert. Wer einmal sich gemeldet hat,

hört jetzt, unvermeidliche Ausnahmen, wie Krankheit, geschäftliche Verhinderung, Reisen, abgerechnet, in der Regel die Vorlesung bis zu Ende.

Im übrigen sind organisatorische Änderungen in der Einrichtung der Vorlesungen nicht vorgenommen.

Die statistischen Tabellen für das Winterhalbjahr sind etwas anders angeordnet und durch einige Angaben über die Zahl der Vorlesungen und der Dozenten am Kolonialinstitut erweitert worden. Die Änderungen sind bei einem Vergleich der bisherigen Anordnung mit der neuen leicht zu erkennen. Die Vergleichbarkeit der neuen mit den früheren Zahlen ist nicht beeinträchtigt, da das Prinzip der Aufstellung der Zahlen nicht geändert ist.

Die Anlagen enthalten:

Anlage 1. Übersicht über die Zahl und Art der in den Sommersemestern 1895 bis 1908 abgehaltenen Kurse.

Anlage 2. Übersicht über die in den Sommersemestern 1895 bis 1908 abgehaltenen Kurse, getrennt nach kurzen und Semestervorlesungen.

Anlage 3. Übersicht über die Zahl der Dozenten während der Sommersemester von 1895 bis 1908.

Anlage 4. Übersicht über die Zahl der Hörer während der Sommersemester von 1895 bis 1908.

Anlage 5. Übersicht über die Zahl und Art der in den Wintersemestern 1895/96 bis 1908/09 abgehaltenen Kurse.

Anlage 6. Übersicht über die Zahl der Dozenten während der Wintersemester von 1895/96 bis 1908/09.

Anlage 7. Übersicht über die Zahl der Hörer während der Wintersemester von 1895/96 bis 1908/09.

Anlage 8. Übersicht über die Zahl der in den Wintersemestern von 1896/97 bis 1908/09 verkauften Vorlesungsverzeichnisse.

Anlage 9. Übersicht über die der Oberschulbehörde zur Verfügung stehenden Hörsäle.

Anlage 10. Übersicht über die abgehaltenen Vorlesungen und Statistik über deren Besuch.

Anlage 11. Verzeichnis der am Hamburgischen Kolonialinstitut im Wintersemester 1908/09 abgehaltenen Vorlesungen.

Anlage 12. Generalstatistik über den Besuch der im Auftrage der Oberschulbehörde im Sommer 1908 abgehaltenen Vorlesungen.

Anlage 13. Generalstatistik über den Besuch der im Auftrage der Oberschulbehörde im Winter 1908/09 abgehaltenen Vorlesungen.

Die Zahlen über den Besuch der Vorlesungen nach Zählkarten und nach der Kopfzählung sind in den Anlagen 4 und 7 neu für die Sommer- und Winterhalbjahre zusammengestellt. Es zeigt sich, daß die Besuchsziffern für die Sommerhalbjahre, in denen im wesentlichen

Fachvorlesungen und Übungen, weniger öffentliche Vorlesungen gehalten werden, regelmäßig steigen. Die Übersicht über das Wintersemester zeigt dagegen eine erhebliche Schwankung, die im wesentlichen darauf zurückzuführen ist, ob in dem betreffenden Winter mehr oder weniger von den stark besuchten Vorlesungen bekannter auswärtiger Dozenten stattgefunden haben. Der Ausfall einer solchen Vorlesung bedeutet den Rückgang der Zahlen um einige Tausende. Wenn also im letzten Winterhalbjahre gegenüber dem Vorjahre ein Rückgang zu verzeichnen ist, so ist daraus nicht ein Abflauen des Interesses an den Vorlesungen zu folgern. Vielmehr zeigt ein Blick auf die Reihe der Gesamtzahlen nach der Kopfzählung, Anlage 7 Spalte 8, daß wiederholt die Zahlen von einem Jahre zum anderen zurückgegangen sind, ohne daß sich doch im ganzen eine aufsteigende Tendenz verkennen läßt. Das vorige Jahr wies, wie leicht ersichtlich, eine ungewöhnlich hohe Besuchsziffer auf, die bedingt war durch eine Reihe stark besuchter öffentlicher Vorlesungen. Im letzten Winter fiel eine dieser stark besuchten Vorlesungen (Geheimrat Eucken, Jena) wegen Verhinderung des Dozenten aus, während überhaupt die Zahl der auswärtigen Dozenten und der allgemeinen Vorlesungen gegenüber dem Vorjahre bereits vermindert war, weil die sonst dafür bereitstehenden Mittel für das Kolonialinstitut verwendet werden mußten. Ein weiterer Grund der Abnahme der Besucherzahlen ist, wie bereits erwähnt, der Einführung der Gebühren zuzuschreiben.

Im Sommerhalbjahre 1908 wurden im allgemeinen Vorlesungswesen 60 Vorlesungen und Übungen von 42 hiesigen Dozenten gegen 55 Kurse von 49 hiesigen Dozenten im Vorjahre angekündigt. 8 Kurse konnten nicht stattfinden, dagegen sind 2 Kurse abgehalten, die nicht im Vorlesungsverzeichnis standen. Gelesen wurden somit 54 Kurse gegen 46 im Vorjahre, von 35 hiesigen Dozenten gegen 44 im Vorjahre. Die Zahl der nicht für einzelne Berufe oder Interessenten bestimmten öffentlichen Vorlesungen betrug im Sommerhalbjahre 6, gegenüber 48 Berufsvorlesungen und Übungen.

Im Sommerhalbjahre wurden 300 Vorlesungsverzeichnisse verkauft, gegenüber 185 im Vorjahre.

Im Winterhalbjahre 1908/09 wurden im allgemeinen Vorlesungswesen 174 Vorlesungen und Übungen von 143 Dozenten im Verzeichnis angekündigt, gegen 176 Kurse von 150 Dozenten im Vorjahre. 13 der angekündigten Kurse konnten nicht stattfinden, dagegen sind 5 Kurse abgehalten worden, die nicht im Vorlesungsverzeichnis standen. Gelesen wurden somit 166 Kurse, gegen 172 im Vorjahre, von 138 Dozenten, gegen 144 im Vorjahre. Die Zahl der nicht für einzelne Berufe oder Interessenten bestimmten öffentlichen Vorlesungen betrug im Winter-

halbjahre 48, gegenüber 118 Berufsvorlesungen und Übungen. Von den Dozenten waren 127 hiesige und 11 auswärtige, darunter 3 aus Berlin, 1 aus Birmingham, 1 aus Bonn, 1 aus Erlangen, 1 aus Genf, 1 aus Halle, 1 aus Helgoland, 1 aus Kiel und 1 aus Rutenberg.

Am Kolonialinstitut wurden im Winterhalbjahre 1908/09 28 Kurse von 19 Dozenten angekündigt. 1 Kursus konnte nicht stattfinden. Gelesen wurden somit 27 Kurse von 19 Dozenten.

Insgesamt wurden im allgemeinen Vorlesungswesen und Kolonialinstitut zusammen 193 Kurse abgehalten von 147 Dozenten.

Im Winterhalbjahre wurden 3180 Vorlesungsverzeichnisse verkauft, gegenüber 3498 im Vorjahre. Die Zahl der in den einzelnen Winterhalbjahren seit 1896/97 verkauften Vorlesungsverzeichnisse zeigt die Tabelle Anlage 8.

Die Zahl der Hörer nach Zählkarten betrug im Sommer 1908 1610 Personen gegenüber 1295 Personen im Sommer 1907, im Winter 1908/09 10 340 Hörer gegen 15 035 im Winter 1907/08. Die Gesamtzahl der Zuhörer nach der Kopfzählung betrug im Sommer 1908 10 764, gegen 9640 im Sommer 1907, im Winter 1908/09 88 162, gegen 103 434 im Vorjahre. Nähere Angaben enthalten die statistischen Übersichten und Tabellen, Anlagen 10, 11, 12, 13.

3. Berichte der Direktoren der Seminare.

1. Seminar für öffentliches und Kolonialrecht.

Die Bibliothek setzt sich nächst der Pflege des Kolonialrechts namentlich die des Staats- und Verwaltungsrechts sowie des Völkerrechts zum Ziel. Vollständigkeit wird erstrebt für das Gebiet des hamburgischen öffentlichen Rechts. Auf dem völkerrechtlichen Gebiet wird der ausländischen Literatur, namentlich der englischen und amerikanischen, besondere Aufmerksamkeit zugewandt; die spezifischen Interessen Hamburgs weisen hier von selbst auf eine möglichst weitgehende Berücksichtigung des Seerechts hin. Nach Fertigstellung der Kataloge wird die Bibliothek imstande sein, den Mitgliedern der Gerichte und sonstigen literarisch interessierten Juristen ein Material zur Verfügung zu stellen, das großenteils bisher in Hamburg überhaupt nicht vorhanden war, aber auch außerhalb Hamburgs in Deutschland nur lückenhaft und zudem in großer Zersplitterung zugänglich ist.

Der Ausbau der Bibliothek erfolgte nach Maßgabe der budgetmäßigen Mittel. Aber auch durch Schenkungen erfuhren ihre Bestände eine erfreuliche Vermehrung. Eine Reihe von Druckschriften überwies Herr Senator Dr. von Melle, weitere die Zentralstelle des Kolonialinstituts. Mehrere Universitäten haben bereitwillig Dissertationen öffentlichrechtlichen Inhalts übersandt. Die Handelskammer in Hamburg hat größere Serien von Gesetzsammlungen, Parlamentsverhandlungen und Zeitschriften überwiesen, deren Besitz für das Seminar von zum Teil hervorragender Bedeutung ist; auch für die Zukunft hat die Handelskammer die regelmäßige Überweisung einer Reihe von Zeitschriften und Zeitungen zugesagt.

An der Fachvorlesung (Rechtsverhältnisse der Seeschiffe im internationalen Verkehr) nahmen Referendare und Schiffsoffiziere überwiegend teil. Die Vorbildung der letzteren erwies sich der der ersteren für das behandelte Gebiet im allgemeinen als gleichwertig. Dies trat namentlich in dem konversatorischen Teil der Vorlesung in die Erscheinung, in welchem die Schiffsoffiziere interessante Mitteilungen aus ihrer Praxis machten und die Erörterung bisher in der Literatur un-

beachteter Fragen anregten. Die Beteiligung dieser Zuhörer, denen die Möglichkeit einer allgemeinen beruflichen Fortbildung ausgesprochenermaßen sehr willkommen ist, ist auch deshalb zu begrüßen, weil sie eine wünschenswerte Verbindung zwischen Wissenschaft und Praxis herstellt. Diesem Zweck diente auch die Besichtigung eines großen Seeschiffes durch die Teilnehmer der Vorlesung. *Perels.*

2. Seminar für Nationalökonomie und Kolonialpolitik.

Nachdem die Mittel für die Einrichtung des Seminars bewilligt und die Räume für das Seminar in dem Hause Domstraße 8 bereitgestellt waren, ergab sich als erste Aufgabe die Erwerbung und Aufstellung der Handbibliothek. Inhaltlich soll sie die allgemeine volkswirtschaftliche Literatur, speziell aber die handels- und kolonialpolitische Literatur enthalten. Auf letzterem Gebiete ist möglichste Vollständigkeit zu erstreben, um auch weitgehenden Ansprüchen für ein wissenschaftliches Studium zu genügen. Aus diesem Grunde wurde insbesondere die periodische Literatur gepflegt. Im Seminar liegen neben den wichtigeren nationalökonomischen die kolonialpolitischen deutschen und ausländischen Zeitschriften so gut wie vollständig auf. Um praktisches Arbeiten zu ermöglichen, wurde weiter eine möglichst reiche Ausstattung mit Nachschlagebüchern, periodischen und anderen, erstrebt. Entliehen dürfen die Bücher nicht werden. Der Arbeitsraum des Seminars ist, den Absichten entsprechend, regelmäßig besucht und benutzt, sowohl von den Hörern des Kolonialinstituts, wie von den Teilnehmern an den Übungen des Seminarleiters.

Die Übungen im Seminar, die einmal wöchentlich zweistündig abends von 8—10 Uhr abgehalten wurden, bezogen sich im Sommersemester 1908 auf die äußeren Handelsbeziehungen Deutschlands, im Wintersemester 1908/09 auf Wirtschaftskrisen. Die Übungen wurden in der Weise abgehalten, daß jedesmal über ein zu Anfang des Semesters bestimmtes Spezialthema von einem Teilnehmer referiert wurde, woran sich eine weitere Besprechung anschloß. Die Themata wurden so gewählt, daß das im Semester behandelte Gebiet möglichst allseitig erörtert wurde.

Bei der Neuheit der Einrichtung entstanden anfangs Schwierigkeiten dadurch, daß sich zahlreiche Teilnehmer meldeten, welche keine ganz zutreffende Vorstellung von dem ihnen zugemuteten Maß von Arbeit hatten. Die ersten Erfahrungen und die Einführung von Gebühren haben dann den Kreis der Teilnehmer eingeengt auf Personen, welche wirklich mitarbeiten wollen. Besonders erfreulich ist, daß sich bereits ein Stamm von Teilnehmern gebildet hat, welche regelmäßig von Semester zu Semester wiederkehren. *K. Rathgen.*

3. Seminar für Geographie.

Die erste Aufgabe, die das neu gegründete Seminar zu erledigen hatte, war naturgemäß die Anschaffung der allernotwendigsten Literatur. Das Hauptgewicht wurde hierbei auf die Erwerbung kolonialgeographischer Werke gelegt, daneben mußten aber auch die notwendigsten Handbücher der allgemeinen Geographie erworben werden, da das Seminar sich nicht nur den Studien der kolonialen Geographie widmen, sondern überhaupt allgemein als Zentrum der geographischen Wissenschaft in Hamburg dienen soll. Gegenwärtig besitzt das Seminar eine Bibliothek von 1200 Bänden, unter denen sich bis jetzt 22 Zeitschriften befinden. Eine Reihe von Zeitschriften fehlt noch, die im Laufe der Zeit beschafft werden müssen.

Die Bibliothek ist katalogisiert, und zwar liegt sowohl ein Autorenverzeichnis als auch ein Sachverzeichnis im Seminar aus.

Für die Vorlesungen mußte alsdann eine ganze Reihe von Unterrichtsgegenständen angeschafft werden. An Wandkarten wurden gekauft 25 Stück; außerdem erwarben wir 5 Reliefs:

Relief des Vesuv, 1 : 20 000, modelliert von Dr. Max Ebeling;
„ „ Riesengebirges, 1 : 50 000, modelliert von W. Neynaber;
„ „ Aletsch-Gletschers, 1 : 50 000, modelliert von Dr. Max Ebeling;
„ „ Harzgebirges, 1 : 100 000, modelliert von W. Neynaber;
„ der Montblanc-Kette, 1 : 50 000, modelliert von J. Dinges;

verschiedene geologische Modelle, einen Vulkanapparat, der den Schichtenbau eines Vulkanes vorführt, sowie einen großen Globus. Hierzu kam eine Reihe von großen photographischen Wandbildern, Tafeln und geographischen Charakterbildern. Bald erwies es sich indes als notwendig, außerdem noch sich selbst Karten herzustellen, welche die geographischen Faktoren im einzelnen den Hörern vorführen sollten (Isothermen-, Isobaren-, Meeresströmungenkarten usw.). Hierzu wurde zuerst ein Privatzeichner engagiert, der täglich 2—3 Stunden im Seminar zeichnete; aber die Anforderungen wurden zu groß, als daß sie durch eine solche Unterstützung hätten befriedigt werden können; so reifte dann allmählich der Plan, für das Seminar dauernd eine Zeichenkraft anzustellen.

Im Laufe des Berichtsjahres sind angefertigt worden:

1. Umrißkarten: Niederschlags-, Regenkarte, vulkanisches Gebiet, junge Faltengebirge, See- und Erdbeben, Niederschläge, Faunareiche, Volksdichte-, Religions-, Völker-, Vegetationskarte, Verbreitung wichtiger Kulturtiere, Januar-, Juli-Isothermen, Kulturformen, Temperaturzonen, Temperaturschwankung, Januar-, Juli-Isobaren, Meeresströmungen, Ein- und Ausfuhr von Getreide;
2. abwaschbare Karten: Weltkarte, Afrika, Deutsch-Südwestafrika,

Kamerun, Togo, Deutsch-Ostafrika, große Wetterkarte, Asien, deutsche Besitzungen im Stillen Ozean.

Für den Unterricht in der allgemeinen Geographie wurde eine kleine Gesteinssammlung von 182 Stück angeschafft, die den Hörern die wichtigsten Gesteinsarten zeigte. Durch die liebenswürdige Vermittlung von Herrn Dr. Wagemann erhielten wir von dessen Vater, Herrn Kaufmann Wagemann, eine wertvolle Sammlung von 1708 Stück Gesteinsproben und Versteinerungen; auch an dieser Stelle sei Herrn Wagemann für das wertvolle Geschenk herzlichst gedankt.

Die im Laufe des Berichtsjahres für die Vorlesungen angeschafften Diapositive belaufen sich zurzeit auf ca. 1320 Stück. Hierbei befindet sich eine Reihe lehrreicher photographischer Aufnahmen aus Bosnien und der Herzegowina, die uns Herr H. Wolff, Breslau, als Geschenk überwies; desgleichen nahmen wir als Geschenk entgegen mehrere sehr interessante Originalaufnahmen aus dem südwestafrikanischen Feldzuge, die uns Herr Dr. Allendorf, wissenschaftlicher Assistent an der Gewerbekammer, Hamburg, übersandte. Beiden Herren gebührt aufrichtigster Dank. Zu Dank verpflichtet sind wir endlich auch Herrn Bezirksamtmann Dr. Mansfeld, Ossidigne (Kamerun), der in liebenswürdigster Weise die Zusendung von Lateritproben durch die Kaiserl. Versuchsanstalt Victoria vermittelte und eine Reihe von Versteinerungen, die er in seinem Bezirk gefunden hatte, dem Seminar als Geschenk überwies.

Große Ausgaben entstanden dem Seminar durch die Anschaffung der meteorologischen Instrumente, deren Handhabung den Hörern immer und immer wieder vorgeführt wurde, um sie zu befähigen, diese Instrumente in den Kolonien erfolgreich anwenden zu können. Das Seminar besitzt: 1 Stationsbarometer, 1 Aneroidbarometer, 1 Hypsometer, 1 Barographen, mehrere Schleuderthermometer, 1 Aßmannsches Aspirations-Psychrometer, in einem kleinen Thermometergehäuse Maximum- und Minimumthermometer, Trocken- und Feuchtigkeitsthermometer, 1 Thermographen, 1 Hygrographen.

Der fortgesetzte schriftliche Verkehr, sowohl amtlicher als geschäftlicher Natur, wie auch endlich mit den verschiedensten Stellen unserer Kolonien, verursachte eine derartige Anhäufung von Schreibarbeiten, daß es sich bald herausstellte, daß ohne eine besondere Hilfe eine ordnungsmäßige Erledigung der Schreibarbeiten unmöglich sei. Es wurde eine Schreibhilfe von der Oberschulbehörde zunächst gelegentlich, später auf längere Zeit zur Aushilfe geschickt; da dies sich aber als unzulänglich erwies, wurde zum Schlusse bei der Oberschulbehörde die dauernde Anstellung einer Schreibhilfe beantragt, die nicht nur die ganzen Schreibmaschinenarbeiten erledigen, sondern auch in der Verwaltung der Bibliothek mit verwendet werden soll.

Die Benutzung des Seminars, insbesondere der Bibliothek, war während des ganzen Jahres eine äußerst rege.

Es wurden als Prüfungsarbeiten für das Abschlußexamen am Kolonialinstitut 3 Arbeiten angefertigt mit dem Titel:

1. Die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse der Kolonie Deutsch-Südwestafrika.
2. Das nördliche Hinterland der Kolonie Kamerun.
3. Die Usambarabahn. *Passarge.*

4. Historisches Seminar.

Der Besuch des Historischen Seminars war auch im Wintersemester 1908/09 ein sehr erfreulicher. Außer den Teilnehmern an den Übungen wurden zur Benutzung der Seminarbibliothek auch die Hörer der Vorlesung über Kolonialgeschichte im Kolonialinstitut zugelassen. Im kommenden Wintersemester sollen versuchsweise die Räume des Seminars den Hörern der historischen Fachvorlesungen ohne weiteres zugänglich gemacht werden.

Ein Katalog der Seminarbibliothek soll während der großen Ferien 1909 hergestellt werden.

Von der Befugnis, Bücher aus der Seminarbibliothek zu entleihen, wurde in beiden Semestern reichlich Gebrauch gemacht.

Es wurden folgende Übungen abgehalten:

Von Professor Marcks im W.-S. 1908/09 Übungen zur neueren Geschichte. Es wurden zunächst Gegenstände aus der Geschichte der Zeiten der Gegenreformation (z. B. die Staatslehre Calvins und der Calvinisten und das Don Carlos-Problem), dann solche aus der Geschichte des 19. Jahrhunderts (z. B. das Tauroggen-Problem) behandelt.

Von Professor Wahl im W.-S. 1908/09 Übungen zur Geschichte der politischen Theorien. Es wurden Arbeiten über Hobbes, Locke, Bossuet, Rousseau u. a. geliefert. *A. Wahl.*

5. Seminar für Geschichte und Kultur des Orients.

Das im Berichtsjahr neugegründete Seminar für Geschichte und Kultur des Orients besitzt vorerst noch keine eigenen Räume, sondern ist im Seminar für Geschichte untergebracht. Bei der Beschaffung des Grundstockes der Bibliothek, für den Mk. 3000.— ausgeworfen waren, wurde zunächst den Interessen des Kolonialinstituts Rechnung getragen, d. h., es wurden die für das Verständnis des modernen Orients wichtigen Werke angeschafft und besonders die Islamliteratur ausgebaut. Auf Quellenwerke mußte vorerst verzichtet werden, doch sollen diese langsam aus den laufenden Mitteln angeschafft werden. Durch das Entgegen-

kommen der Stadtbibliothek wurde es ermöglicht, die für den Unterricht wichtigsten Quellenwerke den Benutzern ständig zugänglich zu erhalten. Da das Seminar aber seinem Namen entsprechend in Zukunft die gesamten Gebiete der orientalischen Geschichte und Kultur umfassen soll, so wurden schon bei der ersten Anschaffung dem Bedürfnis entsprechend einige Standardwerke anderer Teilgebiete wie z. B. eine große Talmudausgabe und Lexika und Grammatiken der wichtigsten orientalischen Sprachen erworben. Auch einige wertvolle Werke wurden der Bibliothek geschenkweise überwiesen:

1. die Trustees des Gibb Memorial Fund (London) überwiesen dem Seminar die ganze Serie ihrer Publikationen;
2. die Buchhandlung Rudolf Haupt in Leipzig schenkte ihre sämtlichen orientalistischen Verlagswerke;
3. Legationsrat Max Freiherr von Oppenheim schenkte sein Werk „Vom Mittelmeer zum persischen Golf“, 2 Bände, und mehrere kleinere Schriften;
4. Professor C. Snouck-Hurgronje, Leiden, seine Arbeit über Hadji-Politik;
5. eine rabbinische Bibel, 4 Bände, sowie verschiedene andere Publikationen überließ der Direktor dem Seminar;
6. wertvolle Akten über die islamischen Verhältnisse in unseren Kolonien und einschlägige Zeitungsausschnitte wurden dem Seminar durch die liebenswürdige Vermittlung der Zentralstelle des Kolonialinstituts zugeteilt;
7. eine große Reihe von Abschriften arabischer Handschriften, die sich im Besitze des Museums für Kunst und Gewerbe befinden, wurden durch den Hilfsarbeiter Mtoro in seinen Dienststunden hergestellt und der Bibliothek einverleibt.

Benutzt wurde das Seminar hauptsächlich von den Hörern des Kolonialinstituts. Außerdem wurden im Rahmen des Vorlesungswesens arabische und syrische Praktiken veranstaltet. Im Wintersemester wurde das wichtige arabische Traditionswerk des Bochari kursorisch gelesen und interpretiert. Im syrischen Praktikum wurden erst biblische Texte und dann ein Quellenschriftsteller der Kreuzzugszeit durchgenommen.

Der Besuch dieser Übungen konnte, da bedeutende Kenntnisse vorausgesetzt werden mußten, in den ersten Semestern kein sehr zahlreicher sein. Dafür war die Arbeit um so intensiver. *C. H. Becker.*

Anlage 1.

Übersicht
über die Zahl und Art der in den Sommersemestern 1895 bis 1908 abgehaltenen Kurse.

1	2	3	4	5	6
			Besonders für die Fortbildung einzelner Berufskreise bestimmte Kurse		
Jahrgang	Zahl der Kurse (= Spalte 3+4)	Allgemeine Vorlesungen	zusammen (= Spalte 5+6)	Vorlesungen	Praktika, Übungen und Exkursionen
1895	14	5	9	3	6
1896	26	7	19	10	9
1897	25	7	18	10	8
1898	24	5	19	13	6
1899	30	8	22	17	5
1900	35	9	26	14	12
1901	33	6	27	14	13
1902	30	5	25	15	10
1903	40	11	29	13	16
1904	43	10	33	15	18
1905	45	4	41	16	25
1906	42	7	35	9	26
1907	46	7	39	11	28
1908	54	6	48	13	35

Anlage 2.

Übersicht
über die in den Sommersemestern 1895 bis 1908 abgehaltenen Kurse, getrennt nach kurzen und Semestervorlesungen.

Jahrgang	Zahl der Kurse	Allgemeine Vorlesungen	Davon waren kurze Vorlesungen	Davon waren Semester-Vorlesungen	Berufsvorlesungen	Davon waren kurze Vorlesungen	Davon waren Semester-Vorlesungen
1895	14	5	5	—	9	7	2
1896	26	7	7	—	19	11	8
1897	25	7	7	—	18	6	12
1898	24	5	5	—	19	10	9
1899	30	8	7	1	22	7	15
1900	35	9	7	2	26	7	19
1901	33	6	4	2	27	5	22
1902	30	5	4	1	25	8	17
1903	40	11	7	4	29	8	21
1904	43	10	8	2	33	9	24
1905	45	4	4	—	41	13	28
1906	42	7	7	—	35	11	24
1907	46	7	7	—	39	12	27
1908	54	6	6	—	48	19	29

Übersicht — Anlage 3.

über die Zahl der Dozenten während der Sommersemester von 1895 bis 1908.

Jahrgang	Gesamtzahl der Dozenten	Von den Dozenten waren: Direktoren der Wissenschaftlichen Anstalten	Assistenten und Hilfsarbeiter der Wissenschaftlichen Anstalten	Hamburgische Professoren im Hauptamt	Sonstige hiesige Gelehrte	Auswärtige Gelehrte
1895......	8	4	3	1	—	—
1896......	17	5	6	1	5	—
1897......	17	4	7	1	5	—
1898......	20	5	1	1	13	—
1899......	26	4	4	1	17	—
1900......	26	4	8	1	13	—
1901......	24	3	4	1	16	—
1902......	28	3	8	1	16	—
1903......	37	7	9	1	19	1
1904......	35	5	8	1	21	—
1905......	36	4	11	1	19	1
1906......	39	4	12	1	22	—
1907......	44	4	13	—	27	—
1908......	35	3	14	3	15	—

Übersicht — Anlage 4.

über die Zahl der Hörer während der Sommersemester von 1895 bis 1908.

Allgemeines Vorlesungswesen.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Jahrgang	Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	davon waren männliche Hörer	davon waren weibliche Hörer	davon waren Hiesige	davon waren Auswärtige	davon waren ohne Angabe des Wohnorts	Gesamtzahl nach der Kopfzählung	Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung
1895...	—	—	—	—	—	—	—	—
1896...	—	—	—	—	—	—	—	—
1897...	394	328	66	321	62	11	—	—
1898...	288	205	83	250	36	2	—	—
1899...	592	459	133	513	75	4	—	—
1900...	756	566	190	633	122	1	3 778	52
1901...	781	482	299	646	128	7	3 470	49
1902...	928	701	227	754	170	4	3 563	44
1903...	1427	962	465	1229	184	14	6 095	40
1904...	1696	1201	495	1428	214	54	6 656	64
1905...	1172	826	346	992	178	2	4 396	41
1906...	1090	746	344	918	167	5	6 854	22
1907...	1295	725	570	1050	241	4	9 640	23
1908...	1610	1051	559	1245	354	11	10 764	21

Anlage 5.

Übersicht

über die Zahl und Art der in den Wintersemestern 1895/96 bis 1908/09 abgehaltenen Kurse.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Allgemeines Vorlesungswesen									Kolonialinstitut									
Jahr	Öffentliche Vorlesungen und zwar: insgesamt	Öffentliche Vorlesungen: Semester-Vorlesungen	Öffentliche Vorlesungen: kurze Vorlesungen	Fachvorlesungen und Übungen für bestimmte Berufe und zwar: insgesamt	Fachvorlesungen: davon gebühren-pflichtige Vorlesungen	Fachvorlesungen: Semester-Vorlesungen	Fachvorlesungen: kurze Vorlesungen	Von den Fachvorlesungen (5) waren: Praktika, Übungen, Exkursionen	Zahl der Kurse 2+5	Vorlesungen	und zwar: gebühren-pflichtige Vorlesungen	und zwar: Semester-Vorlesungen	und zwar: kurze Vorlesungen	Übungen, Exkursionen	Übungen, Exkursionen: davon gebühren-pflichtig	Zusammen 11+15	Zusammen: davon gebühren-pflichtig 12+16	Insgesamt 10+17	Insgesamt: davon gebühren-pflichtig 6+18
1895/96 . .	19	12	7	16	—	14	2	6	35	—	—	—	—	—	—	—	—	35	—
1896/97 . .	34	19	15	18	—	18	—	6	52	—	—	—	—	—	—	—	—	52	—
1897/98 . .	36	17	19	40	—	21	19	8	76	—	—	—	—	—	—	—	—	76	—
1898/99 . .	45	19	26	40	—	23	17	10	85	—	—	—	—	—	—	—	—	85	—
1899/1900	58	17	41	57	4	24	33	12	115	—	—	—	—	—	—	—	—	115	4
1900/01 . .	53	16	37	58	5	25	33	14	111	—	—	—	—	—	—	—	—	111	5
1901/02 . .	66	16	50	66	9	25	41	13	132	—	—	—	—	—	—	—	—	132	9
1902/03 . .	48	11	37	72	6	34	38	19	120	—	—	—	—	—	—	—	—	120	6
1903/04 . .	53	10	43	87	6	41	46	24	140	—	—	—	—	—	—	—	—	140	6
1904/05 . .	51	10	41	93	9	52	41	32	144	—	—	—	—	—	—	—	—	144	9
1905/06 . .	44	6	38	95	9	46	49	33	139	—	—	—	—	—	—	—	—	139	9
1906/07 . .	48	7	41	97	9	56	41	34	145	—	—	—	—	—	—	—	—	145	9
1907/08 . .	55	8	47	117	11	54	63	42	172	—	—	—	—	—	—	—	—	172	11
1908/09 . .	48	15	33	118	54	57	61	42	166	14	14	11	3	13	11	27	25	193	79

Anlage 6.

Übersicht

über die Zahl der Dozenten während der Wintersemester von 1895/96 bis 1908/09.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Von den Dozenten waren:								
Jahrgang	Direktoren der Wissenschaftlichen Anstalten	Assistenten und Hilfsarbeiter der Wissenschaftlichen Anstalten	Hamburgische Professoren im Hauptamt	Sonstige hiesige Gelehrte	Auswärtige Gelehrte	Gesamtzahl der Dozenten	davon im Öffentlichen Vorlesungswesen und Kolonialinstitut tätig	nur im Öffentlichen Vorlesungswesen tätig	nur im Kolonialinstitut tätig
1895/96...	5	10	1	8	1	25		25	
1896/97...	6	12	1	17	4	40	—	40	—
1897/98...	6	9	1	31	8	55	—	55	—
1898/99...	8	8	1	41	6	64	—	64	—
1899/1900.	7	10	1	58	15	91	—	91	—
1900/01...	6	13	1	50	16	86	—	86	—
1901/02...	6	12	1	69	20	108	—	108	
1902/03...	7	13	1	61	15	97	—	97	
1903/04...	6	16	1	71	17	111	—	111	—
1904/05...	8	16	1	73	15	113	—	113	
1905/06...	6	17	1	74	16	114	—	114	—
1906/07...	7	16	1	79	13	116	—	116	—
1907/08...	6	17	3	104	14	144	—	144	—
1908/09...	9	22	6	97	13	147	10	128	9

Anlage 7.

Übersicht

über die Zahl der Hörer während der Wintersemester von 1895/96 bis 1908/09.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Allgemeines Vorlesungswesen								Kolonialinstitut			Zusammen	
Jahrgang	Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	davon waren männliche Hörer	davon waren weibliche Hörer	davon waren Hiesige	davon waren Auswärtige	davon waren ohne Angabe des Wohnorts	Gesamtzahl nach der Kopfzählung	Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung	eingeschriebene Hörer	Kopfzählung der Besucher der Vorlesungen	Durchschnittl. Besuch der einzelnen Stunde	2 + 10	8 + 11
1895/96..	—	—	—	—	—	—	etwa 2 940	—	—	—	—	—	—
1896/97..	2 086	1 453	633	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1897/98..	5 686	3 334	2 352	5 015	617	54	—	—	—	—	—	—	—
1898/99..	7 882	4 178	3 704	7 075	744	63	—	—	—	—	—	—	—
1899/1900	9 540	5 365	4 175	8 497	1 003	40	55 399	102	—	—	—	—	—
1900/01..	11 640	6 603	5 037	10 319	1 236	85	66 447	138	—	—	—	—	—
1901/02..	14 589	8 386	6 203	12 446	1 965	178	72 655	130	—	—	—	—	—
1902/03..	10 720	6 840	3 880	9 048	1 592	80	58 428	109	—	—	—	—	—
1903/04..	12 850	7 960	4 890	10 883	1 862	105	66 419	115	—	—	—	—	—
1904/05..	13 224	8 565	4 659	11 208	1 875	141	73 632	109	—	—	—	—	—
1905/06..	10 593	6 734	3 859	8 887	1 605	101	67 978	125	—	—	—	—	—
1906/07..	13 262	7 910	5 352	11 030	2 084	148	83 214	73	—	—	—	—	—
1907/08..	15 035	9 388	5 647	12 468	2 445	122	103 434	73			—	—	—
1908/09..	10 238	6 490	3 748	8 272	1 901	65	78 429	54	102	9 733	20	10 340	88 162

Anlage 8.

Übersicht

über die Zahl der in den Wintersemestern von 1896/97 bis 1908/09 verkauften Vorlesungsverzeichnisse.

Jahrgang	Anzahl der Exemplare	Jahrgang	Anzahl der Exemplare
1896/97	600	1903/04	2146
1897/98	835	1904/05	2350
1898/99	977	1905/06	2640
1899/1900	1275	1906/07	3043
1900/01	1344	1907/08	3498
1901/02	1850	1908/09	3180
1902/03	1737		

Anlage 9.

Übersicht

über die der Oberschulbehörde zur Verfügung stehenden Hörsäle.

Bezeichnung des Hörsaales	bietet Platz für
Aula des Johanneums	450 Personen
Hörsaal A des Johanneums	200 „
„ B „ „	144 „
„ C „ „	24 „
„ D Domstraße 9	76 „
„ E „ 9	35 „
„ F „ 8	80 „
„ G „ 8	20 „
Seminar für öffentliches und Kolonialrecht, Domstraße 8.	20 „
„ „ Nationalökonomie und Kolonialpolitik, Domstraße 8	20 „
„ „ Geographie, Domstraße 9	20 „
Historisches Seminar, Domstraße 8	20 „
Seminar für Geschichte und Kultur des Orients, Domstr. 8	20 „
Aula des Wilhelm-Gymnasiums	340 „
„ „ Schul- und Museumsgebäudes am Steinthorplatze	300 „
Großer Hörsaal des Naturhistorischen Museums	190 „
Kleiner „ „ „ „	70 „
Zootomisches Laboratorium des Naturhistorischen Museums	14 „
Großer Hörsaal der Staatslaboratorien an der Jungiusstraße	200 „
Kleiner Hörsaal des Physikalischen Staatslaboratoriums	60—80 „
„ „ „ Chemischen Staatslaboratoriums ..	36—40 „
Hörsaal im Botanischen Garten	55 „
Übungssaal der Botanischen Staatsinstitute	38 „
Hörsaal des Mineralogisch-Geologischen Instituts......	50 „

Außer den in vorstehender Tabelle aufgeführten Hörsälen wurden zu Zwecken des Vorlesungswesens benutzt:

Lesesaal der Stadtbibliothek,
Physikalischer Hörsaal des Realgymnasiums, Armgartstraße,
Physikalischer Hörsaal der Oberrealschule auf der Uhlenhorst,
Physikalisches Laboratorium der Oberrealschule auf der Uhlenhorst,
Chemischer Hörsaal der Oberrealschule in Eimsbüttel,
Zeichensaal der Realschule in St. Pauli,
" " Volksschule Angerstraße 7,
" " Volksschulen Holstenwall 16/17,
Hörsaal der Pharmazeutischen Lehranstalt,
" " Navigationsschule.

Anlage 10.

Übersicht über die abgehaltenen Vorlesungen und Statistik über deren Besuch.

Vorbemerkung: Vorlesungen, Kurse und Praktika, bei denen nicht angegeben ist, daß sie in anderem Auftrage veranstaltet sind, sind im Auftrage der Oberschulbehörde, Sektion für die Wissenschaftlichen Anstalten, abgehalten.

A. Sommersemester 1908.

I. Theologie.

Die fünf angekündigten Kurse für Kandidaten der Theologie und des Predigtamtes, Senior D. Behrmann, Erklärung der älteren poetischen Abschnitte des Alten Testaments, Hauptpastor D. Grimm, Die Theologie des Paulus in ihren Grundzügen, Hauptpastor D. Rode, Übungen zur neueren Kirchengeschichte, Hauptpastor D. von Broecker, Homiletische Übungen, und Hauptpastor Stage, Das hellenistische Judentum, haben nicht stattgefunden.

II. Rechts- und Staatswissenschaften.

Öffentliche Vorlesung.

Professor Dr. Rathgen, Grundzüge der Finanzwissenschaft, mit besonderer Rücksicht auf die deutsche Steuerreform.

Wöchentlich zweistündig, im ganzen achtmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	25	3	—	28
Bankbeamte	1	—	—	1
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte u. Richter	1	—	—	1
b. Assessoren und Referendare	5	3	—	8
c. Studierende d. Rechte u Staatswissenschaften	—	1	—	1
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	2	—	—	2
b. Zollbeamte	7	1		8
Übertrag	41	8	—	49
Vortrag	41	8	—	49
c. Bureaubeamte	9	—		9
d. Sonstige Beamte	1	—	—	1
Chemiker	1	—	—	1
Volksschullehrer	1	—	—	1
Lehrerinnen	1	—	—	1
Architekten und Ingenieure	2	—	—	2
Handwerker	1	—	—	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	1	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	58	9 *)	—	67
Davon waren männliche Hörer	57	9		66
weibliche „	1	—	—	1

Gesamtzahl nach der Kopfzählung . . . . . 392 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 49 „

*) Auswärtige: 6 Altona, 2 Blankenese, 1 Wandsbek.

Vorlesung für Juristen.

Für die Teilnahme an dieser Vorlesung war schriftliche Anmeldung bei der Justizverwaltung erforderlich. Es wurden nur Hörer mit juristischer Vorbildung zugelassen. Die Vorlesung war insbesondere für Referendare bestimmt.

Rechtsanwalt Dr. Sarling, Konversatorium des Zivilprozesses.

Wöchentlich zweistündig, im ganzen 15mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Juristen:				
a. Assessoren und Referendare	27	10	—	37
b. Studierende der Rechte und Staatswissenschaften	1	1	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	28	*) 11	—	39
Davon waren männliche Hörer	28	11	–	39

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 219 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 15 „

*) Auswärtige: 9 Altona, 1 Pinneberg, 1 Wandsbek.

Übungen.

Professor Dr. Rathgen, Volkswirtschaftliche Übungen im Seminar für Nationalökonomie, mit Besichtigung wirtschaftlicher Betriebe. Persönliche Anmeldung beim Dozenten war erforderlich.

Wöchentlich zweistündig, im ganzen achtmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	7	2	—	9
Bankbeamte	4	—	—	4
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte und Richter	1	2	—	3
b. Rechtsanwälte und Notare	3	—	—	3
c. Assessoren und Referendare	10	6	—	16
Verschiedene Beamte:				
a. Zollbeamte	2	—	—	2
b. Bureaubeamte	5	1	—	6
c. Sonstige Beamte	1	—	—	1
Übertrag	33	11	—	44
Vortrag	33	11		44
Sonstige Studierende	—	1	—	1
Volksschullehrer	3	2	—	5
Lehrerinnen	1	—	—	1
Architekten und Ingenieure	2	—	—	2
Schriftsteller u. Journalisten	1	—	—	1
Verschiedene männl. Berufe	—	1	—	1
Verschiedene weibl. Berufe	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	41	*) 15	—	56
Davon waren männliche Hörer	39	15	—	54
weibliche „	2	—	—	2

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 252 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 31 „

*) Auswärtige: 12 Altona, 1 Billwärder a. d. B., 1 Farmsen, 1 Kiel.

III. Medizin.

Ein angekündigter Spezialkursus für Schiffsärzte der Handelsmarine, Medizinalrat Professor Dr. Nocht, kurze Übersicht über die wichtigsten Tropenkrankheiten, Tropen- und Schiffshygiene, Seuchenbekämpfung im Seeverkehr, praktische Übungen und Demonstrationen, hat nicht stattgefunden.

IV. Geographie und Völkerkunde.

Öffentliche Vorlesung.

Dr. Hambruch, Wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Museum für Völkerkunde, Ethnographie der deutschen Südsee, unter Vorführung von Lichtbildern.

Wöchentlich einstündig, im ganzen sechsmal.

1) Allgemeine Einleitung. Geschichte und geographische Verhältnisse des Gebietes.
2) Kaiser Wilhelmsland und vorgelagerte Inseln.
3) Neu-Pommern und Neu-Mecklenburg.
4) St. Matthias und die nordwestlichen Inseln des Bismarckarchipels.
5) Die Salomonsinseln. Marianen.
6) Ost- und Westmikronesien.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	24	3	—	27
Bankbeamte	2	—	—	2
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	—	1	—	1
b. Zollbeamte	1	—	—	1
c. Bureaubeamte	2	—	—	2
d. sonstige Beamte	2	—	—	2
Mediziner:				
a. Ärzte	2	—	—	2
b. Zahnärzte	1	—	—	1
Chemiker	1	—	—	1
Oberlehrer	2	—	—	2
Volksschullehrer	12	7	—	19
Seminaristen	1	—	—	1
Lehrerinnen	5	1	—	6
Übertrag...	55	12	—	67
Vortrag...	55	12	—	67
Seminaristinnen	2	—	—	2
Architekten und Ingenieure	3	—	—	3
Handwerker	4	—	—	4
Verschiedene männl. Berufe	2	—	—	2
Schüler	9	2	1	12
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	7	1	—	8
Verschiedene weibl. Berufe	5	—	1	6
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	4	2	4	10
b. Unverheiratete	16	3	3	22
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	107	*) 20	9	136
Davon waren männliche Hörer	75	14	1	90
weibliche „	32	6	8	46

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 467 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 78 „

*) Auswärtige: 10 Altona, 1 Bergedorf, 2 Blankenese, 1 Gr. Borstel, 1 Langenfelde, 1 Schwarzenbek, 4 Wandsbek.

V. Geschichte.

Vorlesungen für Hörer mit historisch-wissenschaftlichem Interesse und genügender Vorbildung.

Geheimrat Professor Dr. Marcks. Die Höhe der Reformationszeit.

Wöchentlich einstündig, im ganzen achtmal.

Beruf	Wohnort Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen	Beruf	Wohnort Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	10	—	—	10	Vortrag...	31	8	—	39
Bankbeamte	1	—	—	1	Volksschullehrer	26	8	—	34
Theologen (Geistliche)	1	1	—	2	Seminaristen	7	—	—	7
Juristen:					Lehrerinnen	48	24	—	72
a. Verwaltungsbeamte und Richter	1	1	—	2	Seminaristinnen	1	—	—	1
b. Assessoren und Referendare	1	—	—	1	Schriftsteller u. Journalisten	3	1	—	4
Verschiedene Beamte:					Verschiedene männliche Berufe	2	—		2
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	2	1	—	3	Schüler	2	—	—	2
b. Zollbeamte	1	—	—	1	Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	—	—	2
c. Bureaubeamte	2	1	—	3	Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
Mediziner (Ärzte)	1	1	—	2	a. Verheiratete	5	2	—	7
Chemiker	1	—	—	1	b. Unverheiratete	8	3	—	11
Oberlehrer	9	3	—	12	Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	135	*) 46	—	181
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	1	—		1	Davon waren männliche Hörer	73	17	—	90
Übertrag ..	31	8	—	39	weibliche „	62	29	—	91

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 1140 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung 143 „

*) Auswärtige: 1 Alsterdorf, 25 Altona, 3 Bergedorf, 2 Finkenwärder, 4 Gr. Flottbek, 1 Harburg, 1 Neuengamme, 2 Sande b. Bergedorf, 3 Wandsbek, 1 Warwisch, 2 Wilhelmsburg, 1 Leeds (England).

Professor Dr. Wahl. Einleitung in die Geschichte des deutschen Mittelalters.

Wöchentlich einstündig, im ganzen zehnmal.

Beruf	Wohnort Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen	Beruf	Wohnort Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	4	—	—	4	Vortrag...	6	1	—	7
Juristen:					Verschiedene Beamte:				
a. Verwaltungsbeamte und Richter	1	1	—	2	a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	2	—	—	2
b. Assessoren und Referendare	1		—	1	b. Bureaubeamte	2	—	—	2
					Mediziner (Ärzte)	1	—		1
Übertrag...	6	1	—	7	Übertrag...	11	1	—	12

Beruf	Wohnort Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag...	11	1	—	12
Chemiker	1	—	—	1
Oberlehrer	3	2		5
Volksschullehrer	15	4	—	19
Seminaristen	8	—	—	8
Lehrerinnen	36	13	—	49
Schriftsteller u. Journalisten	1	—	—	1
Schüler	1	2	—	3
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	3		—	3
Übertrag...	79	22	—	101
Vortrag.	79	22	—	101
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	2	1	—	3
b. Unverheiratete	4	2	—	6
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	85	25	—	110
Davon waren männliche Hörer	43	9	—	52
weibliche „	42	16	—	58

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 853 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 85 „

*) Auswärtige: 1 Alsterdorf, 15 Altona, 4 Bergedorf, 1 Finkenwärder, 1 Gr. Flottbek, 1 Harburg, 1 Wilhelmsburg, 1 Leeds (England).

Übungen, insbesondere für Lehrer und Lehrerinnen.

Zur Teilnahme war persönliche Anmeldung beim Dozenten erforderlich.

Geheimrat Professor Dr. Marcks, Übungen zur neueren Geschichte, vornehmlich Revolutionszeitalter.

Wöchentlich einstündig, im ganzen achtmal.

Beruf	Wohnort Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	1		—	1
Juristen (Assessoren und Referendare)	1	-	—	1
Oberlehrer	1	—	-	1
Volksschullehrer	6	5		11
Lehrerinnen	13	8	-	21
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	22	*) 13	—	35
Davon waren männliche Hörer	9	5		14
weibliche „	13	8	-	21

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 251 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 31 „

*) Auswärtige: 1 Alsterdorf, 5 Altona, 1 Bergedorf, 2 Billwärder a. d. B., 1 Kl. Borstel, 1 Gr. Flottbek, 1 Wandsbek, 1 Wilhelmsburg.

Professor Dr. Wahl, Übungen über die Geschichte Kaiser Heinrichs IV.

Wöchentlich einstündig, im ganzen neunmal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	
Oberlehrer	3	—	—	3
Volksschullehrer	5	2	—	7
Lehrerinnen	2	—	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	10	*) 2	—	12
Davon waren				
männliche Hörer	8	2	—	10
weibliche „	2	—	—	2

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 80 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung .. 9 „

*) Auswärtige: 1 Altona, 1 Harburg.

VI. Sprachwissenschaften.

Praktika.

Zur Teilnahme an den Praktika war persönliche Anmeldung beim Dozenten erforderlich. Die deutschen, französischen, englischen und spanischen Praktika waren insbesondere für Lehrer und Lehrerinnen bestimmt und sollten der wissenschaftlichen Fortbildung dienen. Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen, deren Zahl auf 20 beschränkt war, hatten eine genügende Vorbildung nachzuweisen.

Oberlehrer Dr. Rosenhagen, Deutsches Praktikum. Mittelhochdeutsch: Hartmann von Aue, Iwein, Fortsetzung. (Beliebige Ausgabe.) Besprechung wichtiger Erscheinungen aus der Geschichte der deutschen Laute und Formen. Vorträge aus der Geschichte des höfischen Epos. Älteres Niederdeutsch: Reinke de Vos (Ausgabe K. Schröder, Leipzig, Brockhaus oder F. Prien, Halle, Niemeyer). Besprechung von Aufgaben aus der Geschichte des Tierepos.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 13mal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	1	—	—	1
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	1	—	—	1
Volksschullehrer	11	—	—	11
Lehrerinnen	12	3	—	15
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	25	*) 3	—	28
Davon waren				
männliche Hörer	13	—	—	13
weibliche „	12	3	—	15

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 260 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 20 „

*) Auswärtige: 2 Buxtehude, 1 Gr. Flottbek.

Professor Dr. Röttiger, Direktor der Realschule in Eppendorf. Französisches Praktikum. Das moderne französische Drama. (Fortsetzung). Übersetzung von Jensen, Magister Timotheus. Einführung ins Altfranzösische. Lektüre von Aucassin und Nicolete.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen elfmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Lehrerinnen	15	5	—	20
Verschiedene männliche Berufe	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	16	*) 5	—	21
Davon waren männliche Hörer	1	—	—	1
weibliche „	15	5	—	20

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 153 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung .. 14 „

*) Auswärtige: 3 Altona, 2 Wilhelmsburg.

Oberlehrer Dr. Schaefer, Französisches Praktikum. Lektüre von Georges Pellissier: Le mouvement littéraire au 19e siècle mit Interpretation; Fortsetzung. Übersetzung von Anton Ohorns Schauspiel: „Die Brüder von St. Bernhard“; Fortsetzung. Durchnahme der Syntax des Verbs auf sprachphilosophischer Grundlage.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 14mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	1	—	—	1
Volksschullehrer	12	4	—	16
Lehrerinnen	20	4	—	24
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	1	—	—	1
b. Unverheiratete	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	35	*) 8	—	43
Davon waren männliche Hörer	13	4	—	17
weibliche „	22	4	—	26

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 141 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 32 „

*) Auswärtige: 1 Ahrensburg, 1 Altona, 1 Bergedorf, 1 Buxtehude, 1 Sande b. Bergedorf, 3 Wandsbek.

Professor Hering, Direktor der Realschule in Barmbeck, Englisches Praktikum. Entwicklung der altenglischen Vokale bis zur Gegenwart. Fortsetzung der Behandlung von Lord Byron's Leben und Werken nach Richard Ackermann: Lord Byron. Heidelberg, Winter, 1901.

Wöchentlich anderthalbstündig durchs Semester, im ganzen 14mal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	
Volksschullehrer	5	—	—	5
Lehrerinnen	15	9	—	24
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	20	*) 9	—	29
Davon waren männliche Hörer	5	—	—	5
weibliche "	15	9	—	24

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 268 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 19 "

*) Auswärtige: 5 Altona, 2 Wandsbek, 2 Wilhelmsburg.

L. Cortijo, Direktor der Berlitz School of Languages, Spanisches Praktikum. Cervantes: Don Quijote de la Mancha, 2a Parte (beliebige Ausgabe); schriftliche und mündliche Interpretation, in Verbindung mit mündlichen Reproduktionen. „Doña Martirio", Mauricio López Roberts. Lektüre mit freien Wortübungen.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 17mal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	2	1	—	3
Oberlehrer	6	—	—	6
Volksschullehrer	3	—	—	3
Lehrerinnen	6	—	—	6
Verschiedene weibliche Berufe	2	—	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	19	*) 1	—	20
Davon waren männliche Hörer	11	1	—	12
weibliche "	8	—	—	8

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 130 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 8 "

*) Auswärtige: 1 Altona.

Dr. Hagen, Wissenschaftlicher Assistent am Museum für Völkerkunde, 1) Japanisches Praktikum für Anfänger.

Zweimal wöchentlich einstündig, im ganzen 26mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus- wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	3	2	—	5
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe (Unverheiratete).......	2	—	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	5	*) 2	—	7
Davon waren				
männliche Hörer..................	3	2	—	5
weibliche „	2	—	—	2

Gesamtzahl nach der Kopfzählung.................................. 133 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 5 „

*) Auswärtige: 2 Wandsbek.

2) Chinesisches Praktikum für Anfänger.
Wöchentlich einstündig, im ganzen 14mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus- wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	1	—	—	1
Schüler............................	—	2	—	2
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe (Verheiratete)......................	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	2	*) 2	—	4
Davon waren				
männliche Hörer..................	1	2	—	3
weibliche „	1	—	—	1

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 48 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung.. 3 „

*) Auswärtige: 1 Altona, 1 Wandsbek.

Das angekündigte Japanische Praktikum von Sh. Hara, Wissenschaftlicher Assistent am Museum für Kunst und Gewerbe, hat nicht stattgefunden.

VII. Bildende Künste.

Zeichen-, Mal- und Modellierkurse für Lehrer und Lehrerinnen.

Zur Teilnahme war persönliche Anmeldung beim Dozenten erforderlich. Die Teilnehmer, deren Zahl auf 20 beschränkt war, hatten eine genügende Vorbildung nachzuweisen, z. B. durch Vorlegen von Arbeiten.

Arthur Siebelist, Aktzeichnen und Malen. Nur für Lehrer.
Wöchentlich dreistündig durchs Semester, im ganzen 11mal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	
Volksschullehrer	19	1	–	20
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	19	*) 1	—	20
Davon waren: männliche Hörer	19	1	—	20

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ..... 173 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung.. 16 „

*) Auswärtige: 1 Wilhelmsburg.

Friedrich Schaper, Zeichnen und Malen von Landschaften und Stillleben. Zwei Kurse, bei günstiger Witterung im Freien.

1. Kursus. Wöchentlich dreistündig durchs Semester, im ganzen zwölfmal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	
Volksschullehrer	10	2	—	12
Lehrerinnen	17	1	—	18
Verschiedene weibliche Berufe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe (Unverheiratete)	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	29	*) 3	—	32
Davon waren männliche Hörer	10	2	—	12
weibliche „	19	1	—	20

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ..... 159 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 13 „

*) Auswärtige: 1 Altona, 1 Bergedorf, 1 Gr. Borstel.

2. Kursus. Wöchentlich dreistündig durchs Semester, im ganzen zwölfmal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	
Volksschullehrer	11	3	—	14
Lehrerinnen	16	—	—	16
Verschiedene weibliche Berufe	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	28	*) 3	—	31
Davon waren männliche Hörer	11	3	—	14
weibliche „	17	—	—	17

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ..... 126 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung.. 11 „

*) Auswärtige: 1 Billwärder a. d. B., 1 Gr. Borstel, 1 Wilhelmsburg.

Ernst Eitner, Kopfzeichnen.

Wöchentlich dreistündig durchs Semester, im ganzen 12mal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	
Volksschullehrer	10	1	—	11
Lehrerinnen	10	3	—	13
Andere künstlerische Berufe	—	1	—	1
Verschiedene weibliche Berufe	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	21	*) 5		26
Davon waren männliche Hörer	10	2	—	12
weibliche „	11	3	—	14

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 180 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 15 „

*) Auswärtige: 1 Altona, 1 Fuhlsbüttel, 2 Wandsbek, 1 Wilhelmsburg.

H. Cornils, Modellierkursus für Anfänger und Fortgeschrittene. Nur für Lehrer.

Wöchentlich dreistündig durchs Semester, im ganzen zwölfmal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	
Volksschullehrer	15	4	1	20
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	15	*) 4	1	20
Davon waren männliche Hörer	15	4	1	20

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 188 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 16 „

*) Auswärtige: 2 Bergedorf, 1 Gr. Borstel, 1 Waltershof.

VIII. Mathematik.

Öffentliche Vorlesungen.

Professor Dr. Schubert, 1) Kettenbrüche, Zahlentheorie und Algebra.

Letzte Reihe eines viersemestrigen Zyklus mathematischer Vorlesungen über höhere Mathematik. Vorkenntnisse nur in der niederen Arithmetik erforderlich.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 16mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	1	2	—	3
Verschiedene Beamte (Sonstige Beamte)	—	1	—	1
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	1	—	—	1
Volksschullehrer	10	3	—	13
Seminaristen	4	—	—	4
Lehrerinnen	1	2	—	3
Andere private Techniker	5	12	—	17
Handwerker	2	—	—	2
Seeleute (Steuerleute)	1	—	—	1
Verschiedene männliche Berufe	1	—	—	1
Schüler	5	3	—	8
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	31	*) 23	—	54
Davon waren männliche Hörer	30	21	—	51
weibliche „	1	2	—	3

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 453 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 28 „

*) Auswärtige: 16 Altona, 3 Bergedorf, 1 Billwärder a. d. B., 1 Kl. Flottbek, 2 Wandsbek.

2) Stereometrie.

Letzte Reihe eines viersemestrigen Zyklus mathematischer Vorlesungen über niedere Mathematik. Vorkenntnisse in der elementaren Arithmetik, Planimetrie und Trigonometrie wünschenswert.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 15mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	1	1	—	2
Volksschullehrer	5	5	—	10
Seminaristen	6	—	—	6
Lehrerinnen	2	—	—	2
Andere private Techniker	2	1	—	3
Schüler	2	—	—	2
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	19	*) 7	—	26
Davon waren männliche Hörer	17	7	—	24
weibliche „	2	—	—	2

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 220 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 15 „

*) Auswärtige: 3 Altona, 1 Bergedorf, 1 Harburg, 2 Wandsbek.

IX. Physik.

Öffentliche Vorlesung.

Professor Dr. Voller, Direktor des Physikalischen Staatslaboratoriums, Fortsetzung und Schluß der Wintervorlesungen: Über Luftelektrizität, Gewitter und Blitzableiter.

Wöchentlich einstündig, im ganzen fünfmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	8	—	—	8
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	1	—	—	1
b. Zollbeamte	1	—	—	1
c. Bureaubeamte	2	1	—	3
d. Sonstige Beamte	5	2	—	7
Mediziner (Ärzte)	1	1	—	2
Volksschullehrer	8	5	—	13
Seminaristen	3	—	—	3
Lehrerinnen	2	4	—	6
Seminaristinnen	3	1	—	4
Übertrag	34	14	—	48

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag	34	14	—	48
Andere private Techniker	3	1	—	4
Handwerker	1	1	—	2
Schüler	4	—	—	4
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	—	—	2
Verschiedene weibl. Berufe	—	1	—	1
Weibl. Hörer ohne Berufsang.				
a. Verheiratete	4	1	1	6
b. Unverheiratete	3	1	—	4
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	51	*) 19	1	71
Davon waren männliche Hörer	39	11	—	50
weibliche „	12	8	1	21

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 398 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 80 „

*) Auswärtige: 11 Altona, 4 Blankenese, 1 Gr. Borstel, 2 Fuhlsbüttel, 1 Wandsbek.

Vorlesungen für Lehrer und Lehrerinnen.

Professor Dr. Claßen, Wissenschaftlicher Assistent am Physikalischen Staatslaboratorium, Experimentalphysik. II. Teil: Akustik und Optik.

Besonders für Lehrerinnen, die sich auf die Oberlehrerinnenprüfung vorbereiteten. Vorkenntnisse in der elementaren Mathematik waren erforderlich. Im Anschluß an die Vorlesung fanden praktische Übungen statt.

Zweimal wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 26mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Volksschullehrer	2	1	—	3
Lehrerinnen	6	2	—	8
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	8	*) 3	—	11
Davon waren männliche Hörer	2	1	—	3
weibliche „	6	2	—	8

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 260 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung.. 10 „

*) Auswärtige: 1 Altona, 1 Harburg, 1 Pinneberg.

Professor Grimsehl, Vorlesungen über Unterrichtsphysik, 6. Reihe: Optik, II. Teil.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 15mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	1	—	—	1
Mediziner (Zahnärzte)	1	—	—	1
Chemiker	1	—	—	1
Oberlehrer	2	—	—	2
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	1	1	—	2
Sonstige Studierende	1	—	—	1
Volksschullehrer	30	6	—	36
Lehrerinnen	6	4	—	10
Seminaristinnen	3	—	—	3
Architekten und Ingenieure	1	1	—	2
Andere private Techniker	1	1	—	2
Verschiedene weibliche Berufe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe (Unverheiratete)	5	—	—	5
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	54	*) 13	—	67
Davon waren männliche Hörer	39	9	—	48
weibliche „	15	4	—	19

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 803 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 54 „

*) Auswärtige: 6 Altona, 1 Gr. Borstel, 1 Kl. Borstel, 1 Nienstedten, 1 Ohlsdorf, 1 Pinneberg, 1 Sande b. Bgd., 1 Stellingen.

Übungen für Lehrer und Lehrerinnen:

Zur Teilnahme an den Übungen war persönliche Anmeldung beim Dozenten erforderlich.

Professor Dr. Claßen, Wissenschaftlicher Assistent am Physikalischen Staatslaboratorium: Praktische Übungen in der Experimentalphysik. Im Anschluß an die Vorlesung des Dozenten über die Experimentalphysik. Besonders für Lehrerinnen, die sich auf die Oberlehrerinnenprüfung vorbereiteten.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen elfmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Volksschullehrer	2	1	—	3
Lehrerinnen	5	2	—	7
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	7	*) 3	-	10
Davon waren männliche Hörer	2	1	—	3
weibliche „	5	2	—	7

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 110 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 10 „

*) Auswärtige: 1 Altona, 1 Harburg, 1 Pinneberg.

Professor Grimsehl, Praktische Übungen für den physikalischen Unterricht.

Die Zahl der Teilnehmer war auf 16 beschränkt. Die Zulassung setzte voraus, daß der sich Meldende an den Vorlesungen des Dozenten über Unterrichtsphysik teilgenommen hatte.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 17mal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	
Chemiker	1	—	—	1
Volksschullehrer	9	2	—	11
Lehrerinnen	4	—	—	4
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	14	*) 2	—	16
Davon waren männliche Hörer	10	2	—	12
weibliche „	4	—	—	4

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 266 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 16 „

*) Auswärtige: 2 Altona.

X. Chemie.

Öffentliche Vorlesungen.

Professor Dr. Voigtländer, Wissenschaftlicher Assistent am Chemischen Staatslaboratorium, Die Chemie in Küche und Haushalt, Fortsetzung.

Wöchentlich einstündig, im ganzen viermal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	4	—	—	4
Verschiedene Beamte (Sonstige Beamte)	1	—	—	1
Mediziner (Ärzte)	1	—	—	1
Volksschullehrer	3	1	—	4
Handwerker	—	1	—	1
Schüler	8	1	—	9
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	—	—	1
Verschiedene weibliche Berufe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	2	—	—	2
b. Unverheiratete	5	—	—	5
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	26	*) 3	—	29
Davon waren männliche Hörer	18	3	—	21
weibliche „	8	—	—	8

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 114 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . . 28 „

*) Auswärtige: 1 Altona, 1 Lokstedt, 1 Stellingen.

Dr. Gillmeister, Wissenschaftlicher Assistent am Chemischen Staatslaboratorium. Die chemischen Bestandteile der Luft, ihr Nachweis und ihre quantitative Bestimmung.

Wöchentlich einstündig, im ganzen sechsmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	7	2	—	9
Mediziner:				
a. Ärzte	1	—	—	1
b. Zahnärzte	2	—	—	2
Chemiker	1	—	—	1
Oberlehrer	—	1	—	1
Seminaristen	2	—	—	2
Handwerker	1	—	—	1
Verschiedene männliche Berufe	1	—	—	1
Schüler	16	5	—	21
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	—	—	1
Verschiedene weibliche Berufe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe (Unverheiratete)	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	34	*) 8	—	42
Davon waren männliche Hörer	32	8	—	40
weibliche „	2	—	—	2

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ..... 165 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 28 „

*) Auswärtige: 3 Altona, 1 Lokstedt, 4 Wandsbek.

Eine angekündigte Vorlesung, Dr. Klünder, Wissenschaftlicher Assistent am Chemischen Staatslaboratorium, Ausgewählte Kapitel aus der Geschichte der Chemie, hat nicht stattgefunden.

Vorlesung für Oberlehrerinnen-Aspirantinnen und Zollbeamte.

Haßler, Wissenschaftlicher Assistent am Chemischen Staatslaboratorium, Allgemeine Experimentalchemie. Anorganischer Teil, Fortsetzung.

Zweimal wöchentlich zweistündig, im ganzen 18mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Verschiedene Beamte (Zollbeamte)	19	—	—	19
Chemiker	1	—	—	1
Sonstige Studierende	1	—	—	1
Volksschullehrer	1	—	—	1
Lehrerinnen	5	2	—	7
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	27	*) 2	—	29
Davon waren männliche Hörer	22	—	—	22
weibliche „	5	2	—	7

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 402 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung.. 22 „

*) Auswärtige: 1 Altona, 1 Pinneberg.

Praktika.

Praktische Übungen im Chemischen Staatslaboratorium für Anfänger und Geübte unter Leitung des Direktors Professor Dr. Dennstedt.

Nach Übereinkunft täglich von 9—4 Uhr, Sonnabends von 9—2 Uhr.

Zur Teilnahme war persönliche Anmeldung beim Direktor erforderlich.

Professor Dr. Voigtländer, Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Chemiker	—	1	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	—	*) 1	—	1
Davon waren männliche Hörer	—	1	—	1

*) Auswärtige: 1 Calcutta.

Dr. Göhlich, Wissenschaftlicher Assistent am Chemischen Staatslaboratorium, Technische und forensische Analyse.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Sonstige Studierende	2	—	—	2
Verschiedene weibliche Berufe	—	1	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	2	*) 1	—	3
Davon waren männliche Hörer	2	—	—	2
weibliche „	—	1	—	1

*) Auswärtige: 1 Finnland.

Dr. Gillmeister, Quantitative Analyse und Darstellung von organischen Präparaten.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Mediziner (Studierende)	1	—	—	1
Chemiker	1	1	—	2
Oberlehrer	—	1	—	1
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	1	—	—	1
Übertrag	3	2	—	5

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag...	3	2	—	5
Sonstige Studierende	5	13	—	18
Volksschullehrer	1	—	—	1
Verschiedene weibliche Berufe	—	1	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	9	*) 16	—	25
Davon waren männliche Hörer	9	15	—	24
weibliche „	—	1	—	1

*) Auswärtige: 2 Altona, 1 Berlin, 2 Hannover, 1 Hof in Bayern, 2 Königsberg i. Pr., 1 Reinbek, 1 Finnland, 1 Frankreich, 1 Krakau (Galizien), 1 Rußland, 3 Südamerika.

Haßler, Physikalische Chemie.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Apotheker	—	1	—	1
Chemiker	1	1	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	1	*) 2	—	3
Davon waren männliche Hörer	1	2	—	3

*) Auswärtige: 1 Triest, 1 Philippinen.

Dr. Klünder, 1) Qualitative Analyse und Darstellung von anorganischen Präparaten.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Verschiedene Beamte (Sonstige Beamte)	1	—	—	1
Mediziner (Ärzte)	—	1	—	1
Chemiker	1	1	—	2
Sonstige Studierende	10	8	—	18
Volksschullehrer	1	—	—	1
Lehrerinnen	3	2	—	5
Architekten und Ingenieure	—	1	—	1
Verschiedene männliche Berufe	—	1	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe (Unverheiratete)	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	17	*) 14	—	31
Davon waren männliche Hörer	13	12	—	25
weibliche „	4	2	—	6

*) Auswärtige: 1 Aachen, 1 Altona, 1 Elberfeld, 1 Enger in Westfalen, 1 Harburg, 2 Königsberg i. Pr., 1 Marburg, 1 Pinneberg, 1 Reblin in Pommern, 1 Wisch in Hannover, 2 Finnland, 1 Amerika.

2) Organische Elementaranalyse.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Mediziner:				
a. Ärzte	—	1	—	1
b. Studierende	1	—	—	1
Chemiker	—	1	—	1
Sonstige Studierende	4	4		8
Architekten und Ingenieure		1	—	1
Verschiedene männliche Berufe		1	—	1
Verschiedene weibliche Berufe		1	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	5	*) 9	—	14
Davon waren männliche Hörer	5	8	—	13
weibliche „		1	—	1

*) Auswärtige: 1 Aachen, 1 Berlin, 1 Harburg, 3 Königsberg i. Pr., 1 Marburg, 1 Rußland, 1 Amerika.

XI. Zoologie.

Dr. Leschke, Wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Naturhistorischen Museum, Führungen durch das Naturhistorische Museum.

Es wurden neun Führungen durch das Museum unternommen, jede in zwei Abteilungen.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	2			2
Tierärzte	1	—	—	1
Volksschullehrer	4	—	—	4
Lehrerinnen	7	1		8
Schüler	2		—	2
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	—		1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	17	*) 1	—	18
Davon waren männliche Hörer	10	—	—	10
weibliche „	7	1		8

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 111 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung .. 12 „

*) Auswärtige: 1 Altona.

Vorlesung für Lehrer und Lehrerinnen.

Dr. Steinhaus, Wissenschaftlicher Assistent am Naturhistorischen Museum, Vergleichende Anatomie der Tiere, II. Teil. Persönliche Anmeldung beim Dozenten war erforderlich.

Lehrer und Lehrerinnen, die sich auf die Mittelschullehrer- bezw. Oberlehrerinnenprüfung vorbereiteten, wurden in erster Linie berücksichtigt.

Wöchentlich einstündig, im ganzen neunmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Volksschullehrer	6	2	—	8
Lehrerinnen	7	—	—	7
Verschiedene weibliche Berufe	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	14	*) 2	—	16
Davon waren männliche Hörer	6	2	—	8
weibliche „	8	—	—	8

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ..... 114 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 13 „

*) Auswärtige: 1 Altona, 1 Gr. Borstel.

Praktika für Lehrer und Lehrerinnen.

Zur Teilnahme war persönliche Anmeldung beim Dozenten erforderlich.

Dr. Reh, Wissenschaftlicher Assistent am Naturhistorischen Museum, und Dr. Leschke: Entomologische Übungen für Geübtere.

Die Zahl der Teilnehmer war auf 16 beschränkt. Lehrer und Lehrerinnen, die sich auf die Mittelschullehrer- bezw. Oberlehrerinnenprüfung vorbereiteten, wurden in erster Linie berücksichtigt.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 16mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Volksschullehrer	1	—	—	1
Lehrerinnen	10	—	—	10
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	11	—	—	11
Davon waren männliche Hörer	1	—	—	1
weibliche „	10	—	—	10

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ..... 142 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 9 „

Professor Dr. von Brunn, Wissenschaftlicher Assistent am Naturhistorischen Museum, Zoologische Exkursionen.

Die Zahl der Teilnehmer war auf 20 beschränkt. Lehrer und Lehrerinnen, die sich auf die Mittelschullehrer- bezw. Oberlehrerinnenprüfung vorbereiteten, wurden in erster Linie berücksichtigt.

Es wurden fünf Exkursionen unternommen, und zwar nach Osdorf — Beobachtungen am Bienenstande, am Teichufer, Sammeln von Ameisengästen usw. — 34 Teilnehmer, nach dem Sachsenwald und Billetal 18 Teilnehmer, nach Ahrensburg—Lütjensee 17 Teilnehmer, nach dem Bistal, Geestabhang und Moor vor Geesthacht 21 Teilnehmer und nach Hagenbecks Tierpark in Stellingen 16 Teilnehmer.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	3	—	—	3
Oberlehrer	1	—	—	1
Volksschullehrer	5	2	—	7
Lehrerinnen	12		—	12
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	21	*) 2	—	23
Davon waren männliche Hörer	9	2	—	11
weibliche „	12	—	—	12

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 106 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 21 „

*) Auswärtige: 1 Altona, 1 Gr. Borstel.

Professor Dr. Fr. Ahlborn, Biologisch-heimatkundliche Ausflüge.

Die Ausflüge fanden alle 14 Tage am Sonntagvormittag statt. Die eingehendere Verarbeitung der angestellten Beobachtungen und der Sammelausbeute erfolgte am folgenden Montage.

Die Zahl der Teilnehmer war auf 20 beschränkt.

Es wurden acht Ausflüge unternommen, und zwar nach Ohlsdorf, Klein Borstel, Wellingsbütteler Feldmark und Bramfelder Teich 32 Teilnehmer, nach der Kupfermühle Rolfshagen, Gegend der Lasbecker Mühle und Bestethal 22 Teilnehmer, nach Bergedorf—Börnsen und Dahlbeckthal 30 Teilnehmer, nach Schiffbek—Boberg—Bergedorf 31 Teilnehmer, nach Blankenese—Schützenhof—Falkenstein—Waldgebiet 14 Teilnehmer, nach Klecken, Kleckerwald—Bendesdorf 14 Teilnehmer, nach Wohldorf 24 Teilnehmer und nach Bahrenfeld, Besichtigung der Bienenzüchterei von H. Vagt und Wanderung durch das Gebiet der Bahrenfelder Tannen, Garwehlenberg, nach Eidelstedt—Stellingen 24 Teilnehmer.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Oberlehrer	1	—	—	1
Volksschullehrer	3	—	—	3
Lehrerinnen	31	1	—	32
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	35	*) 1	—	36
Davon waren männliche Hörer	4	—	—	4
weibliche „	31	1	—	32

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 305 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 19 „

*) Auswärtige: 1 Sande bei Bergedorf.

XII. Botanik.

Öffentliche Vorlesung.

Professor Dr. Zacharias, Direktor der Botanischen Staatsinstitute, Einführung in das Gesamtgebiet der Botanik, II. Teil und Schluß.

Wöchentlich einstündig, im ganzen siebenmal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	5	—	—	5
Verschiedene Beamte:				
a. Zollbeamte	1	—	—	1
b. Bureaubeamte	1	—	—	1
Mediziner (Ärzte)	1	—	—	1
Apotheker	1	—	—	1
Chemiker	—	1	—	1
Sonstige Studierende	—	3	—	3
Volksschullehrer	4	5	—	9
Seminaristen	1	—	—	1
Lehrerinnen	10	1	—	11
Architekten und Ingenieure	1	—	—	1
Übertrag...	25	10	—	35

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	
Vortrag...	25	10	—	35
Handwerker'	1	—	—	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	—	—	2
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe (Unverheiratete)	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	29	*) 10	—	39
Davon waren				
männliche Hörer	18	9	—	27
weibliche „	11	1	—	12

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 232 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung.. 33 „

*) Auswärtige: 6 Altona, 1 Gr. Borstel, 1 Gr. Flottbek, 1 Neu-Besenhorst bei Geesthacht, 1 Ohlsdorf.

Vorlesung für Kaufleute und Zollbeamte.

Professor Dr. Voigt, Wissenschaftlicher Assistent an den Botanischen Staatsinstituten, Koloniale Nutzpflanzen und ihre Produkte, mit besonderer Berücksichtigung der deutschen überseeischen Besitzungen. II. Teil und Schluß. Persönliche Anmeldung beim Dozenten war erwünscht.

Wöchentlich einstündig, im ganzen achtmal.

1) Ramie, Jute, Sisal.
2) Nutzhölzer.
3) Farb- und Gerbstoffe.
4) Mehlliefernde Pflanzen. Obst.
5) Kautschuk, Guttapercha. Balata.
6) 7) Guttapercha, Balata, Gummi, Harze.
8) Öle, Fette.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	10	2	—	12
Bankbeamte	1	—		1
Verschiedene Beamte:				
a. Zollbeamte	—	1	—	1
b. Bureaubeamte	1	—	—	1
Mediziner (Ärzte)	1	—		1
Lehrerinnen	—	1	—	1
Architekten und Ingenieure	1	—	—	1
Landwirte und Gärtner	1	1	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	15	*) 5	—	20
Davon waren männliche Hörer	15	4	—	19
weibliche „	—	1	—	1

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 152 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 19 „

*) Auswärtige: 1 Alsterdorf, 4 Altona.

Praktika.

Zur Teilnahme war persönliche Anmeldung beim Dozenten erforderlich.

Professor Dr. Zacharias, Professor Dr. Klebahn und Professor Dr. Voigt, Anleitung zu selbständigen botanischen Arbeiten.

Täglich durchs Semester.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Mediziner (Studierende)	1	—	—	1
Sonstige Studierende	9	1	—	10
Volksschullehrer	—	1	—	1
Seminaristen	—	1	—	1
Verschiedene männliche Berufe	—	1	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	10	*) 4	—	14
Davon waren männliche Hörer	10	4	—	14

*) Auswärtige: 1 Boberg, 1 Geesthacht, 1 Tübingen, 1 Krakau in Galizien.

Professor Dr. Zacharias und Professor Dr. Klebahn, Botanische Übungen, verbunden mit Exkursionen für Oberlehrer und Kandidaten des höheren Schulamts.

Die Übungen fanden wöchentlich zweistündig durchs Semester statt, im ganzen elfmal.

An den Exkursionen nahmen auch Oberlehrerinnenaspirantinnen und Studenten teil. Folgende fünf Exkursionen wurden unternommen: nach Niendorf und Umgegend 6 Teilnehmer, nach dem Borsteler Jäger 6 Teilnehmer, nach Waltershof 6 Teilnehmer, nach Niendorf 13 Teilnehmer und nach dem Eppendorfer Moor 11 Teilnehmer.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Oberlehrer	2	—	—	2
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	3	1	—	4
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	5	*) 1	—	6
Davon waren männliche Hörer	5	1	—	6

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 48 Zuhörer.
Durchschuittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung... 4 „

*) Auswärtige: 1 Fuhlsbüttel.

Professor Dr. Zacharias, Praktische Übungen im Untersuchen und Bestimmen von Phanerogamen.

Wöchentlich zweistündig, im ganzen neunmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Juristen (Assessoren und Referendare)	—	1	—	1
Chemiker	—	1	—	1
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	1	—	—	1
Volksschullehrer	1	3	—	4
Seminaristen	3	—	—	3
Lehrerinnen	3	—	—	3
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	—	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	10	*) 5	—	15
Davon waren männliche Hörer	7	5	—	12
weibliche „	3	—	—	3

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 90 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung... 10 „

*) Auswärtige: 1 Altona, 1 Fleestedt b. Harburg, 1 Gr. Flottbek, 1 Neu-Besenhorst b. Geesthacht, 1 Ohlsdorf.

Professor Dr. Voigt. Für Kaufleute und Zollbeamte, Praktische Übungen im Untersuchen und Bestimmen pflanzlicher Rohstoffe des Handels, Fortsetzung und Schluß.

1) Für Kaufleute:

Wöchentlich eindreiviertelstündig, im ganzen neunmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	8	3	—	11
Verschiedene Beamte (Bureaubeamte)	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	9	*) 3	—	12
Davon waren männliche Hörer	9	3	—	12

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 98 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung ... 11 „

*) Auswärtige: 3 Altona.

2) Für Zollbeamte:

Wöchentlich eindreiviertelstündig, im ganzen neunmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Verschiedene Beamte (Zollbeamte)	11	2	—	13
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	11	*) 2	—	13
Davon waren männliche Hörer	11	2	—	13

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 84 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung ... 9 „

*) Auswärtige: 1 Bergedorf, 1 Gr. Borstel.

Professor Dr. Voigt, Die Futtermittel des Handels. Für Kaufleute.

Wöchentlich anderthalbstündig, im ganzen viermal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	10	2	—	12
Verschiedene Beamte (Sonstige Beamte)	3	—	—	3
Architekten und Ingenieure	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	14	*) 2	—	16
Davon waren männliche Hörer	14	2	—	16

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 22 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung ... 6 „

*) Auswärtige: 1 Blankenese, 1 Gr. Flottbek.

Professor Dr. Klebahn, Wissenschaftlicher Assistent an den Botanischen Staatsinstituten, 1) Praktische Übungen im Untersuchen und Bestimmen von Phanerogamen.

Wöchentlich zweistündig, im ganzen siebenmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Chemiker	1	—	—	1
Volksschullehrer	2	2	—	4
Lehrerinnen	8	1	—	9
Seminaristinnen	1	—	—	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	—	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	14	*) 3	—	17
Davon waren männliche Hörer	5	2	—	7
weibliche „	9	1	—	10

Gesamtzahl nach der Kopfzählung . . . 96 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . . . 14 „

*) Auswärtige: 1 Alsterdorf, 2 Altona.

2) Morphologisch-systematisches Kolloquium.

Für Lehrerinnen, die sich auf die Oberlehrerinnenprüfung vorbereiteten.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 13mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Lehrerinnen	5	—	—	5
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	5	—	—	5
Davon waren weibliche Hörer	5	—	—	5

Gesamtzahl nach der Kopfzählung . . . 60 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . . . 5 „

XIII. Zusammenstellung der naturwissenschaftlichen Oberlehrerinnenkurse.

Diese Vorlesungen und Übungen dienten zur Vorbereitung auf die wissenschaftliche Prüfung für Lehrerinnen.

Physik und Chemie: Zweite Reihe eines viersemestrigen Zyklus.

Botanik und Zoologie: Vierte Reihe eines sechssemestrigen Zyklus.

Professor Dr. Claßen, 1) Experimentalphysik, II. Teil.

Siehe IX.

2) Praktische Übungen in der Experimentalphysik.

Siehe IX.

Professor Grimsehl, 1) Vorlesungen über Unterrichtsphysik, Optik, II. Teil.

Siehe IX.

2) Praktische Übungen für den physikalischen Unterricht.

Siehe IX.

Haßler, Allgemeine Experimentalchemie, Anorganischer Teil, Fortsetzung.

Siehe X.

Dr. Steinhaus, Vergleichende Anatomie der Tiere, II. Teil.

Siehe XI.

Dr. Reh und Dr. Leschke, Entomologische Übungen.

Siehe XI.

Professor Dr. von Brunn, Zoologische Exkursionen.

Siehe XI.

Professor Dr. Fr. Ahlborn, Biologisch-heimatliche Ausflüge.

Siehe XI.

Professor Dr. Zacharias und Professor Dr. Klebahn, Anleitung zu selbständigen botanischen Arbeiten.

Siehe XII.

Professor Dr. Zacharias, 1) Einführung in das Gesamtgebiet der Botanik, II. Teil und Schluß.

Siehe XII.

2) Praktische Übungen im Untersuchen und Bestimmen von Phanerogamen.

Siehe XII.

Professor Dr. Klebahn, 1) Praktische Übungen im Untersuchen und Bestimmen von Phanerogamen.

Siehe XII.

2) Morphologisch-systematisches Kolloquium.

Siehe XII.

XIV. Kurse an der Pharmazeutischen Lehranstalt.

Jungclaussen, Anorganische Chemie, II. Teil.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester.

Dr. Hinneberg, 1) Allgemeine Botanik.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester.

2) Botanische Exkursionen.

Einmal wöchentlich.

Sibbert, Grundzüge der pharmazeutischen Buchführung.

An sechs Tagen anderthalbstündig.

Name des Dozenten	Thema	Zahl der Hörer bezw. Teilnehmer
C. A. Jungclaussen	Anorganische Chemie, II. Teil	3
Dr. Hinneberg	Allgemeine Botanik	3
Derselbe	Botanische Exkursionen	3
Sibbert	Grundzüge der pharmazeutischen Buchführung	3
	Zusammen...	12

Es nahmen drei verschiedene Pharmazeuten an den Kursen teil. Davon hatten ihren Wohnort:

im hamburgischen Staate	3 Pharmazeuten	aus der Stadt
Zusammen...	3 Pharmazeuten	

B. Wintersemester 1908/1909.

I. Theologie.

Öffentliche Vorlesung.

Hauptpastor D. von Broecker. Das Zeitalter der Apostel.

Wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 16 mal.

1) Die Pfingstgemeinde.
2) Die junge Kirche im heiligen Lande.
3) Paulus von Tarsus.
4) 5) Der große Missionar und Schriftsteller des Christentums.
6) Paulus oder Christus?
7) Das Heidentum unter dem Klange der neuen Botschaft.
8) Paulus und Petrus.
9) Johannes.
10) Die anderen Apostel.
11) Die Entstehung der Evangelien.
12) Das Leben der Gemeinden.
13) Die Hoffnungen des Glaubens.
14) Auswüchse.
15) Der Ausgang des Zeitalters.
16) Die Schüler der Apostel.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	14	7	—	21
Theologen:				
a. Geistliche	2		1	3
b. Studierende	3	—	—	3
Juristen (Verwaltungsbeamte und Richter)	2	—	—	2
Verschiedene Beamte:				
a. Zollbeamte	4	—	—	4
b. Bureaubeamte	3	2	—	5
c. Sonstige Beamte	2	—	—	2
Oberlehrer	—	1	—	1
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	1		—	1
Volksschullehrer	14	8	—	22
Seminaristen	6	—	—	6
Lehrerinnen	13	1	—	14
Seminaristinnen	2	2	—	4
Architekten und Ingenieure	1	—	—	1
Andere private Techniker	2	—	—	2
Übertrag	69	21	1	91

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag	69	21	1	91
Musikalische Berufe (Damen)	3	—	—	3
Andere künstlerische Berufe	1	—	—	1
Handwerker	2	1	—	3
Landwirte und Gärtner	—	1	—	1
Verschiedene männl. Berufe	4	1	—	5
Schüler	3	—	—	3
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	8	—	—	8
Verschiedene weibliche Berufe	7	1	—	8
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	14	5	—	19
b. Unverheiratete	19	—	1	20
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	130	*) 30	2	162
Davon waren				
männliche Hörer	72	21	1	94
weibliche „	58	9	1	68

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 1295 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung 81 „

*) Auswärtige: 1 Alsterdorf, 17 Altona, 1 Bergedorf, 2 Eidelstedt, 1 Esch i. Holst., 1 Geesthacht, 3 Harburg, 1 Tonndorf-Lohe, 1 Uetersen, 1 Wandsbek, 1 Warschau in Rußland.

Kurse für Kandidaten der Theologie und des Predigtamtes.

Senior D. Behrmann, Erklärung ausgewählter Psalmen.
Wöchentlich einstündig durchs Semester.

Hauptpastor D. Grimm, Neutestamentliche Ethik.
Wöchentlich einstündig durchs Semester.

Hauptpastor D. Rode, Kirchenverfassung und kirchliche Gesetzgebung in der hamburgischen Kirche und in anderen deutschen Landeskirchen.
Wöchentlich einstündig durchs Semester.

Hauptpastor D. von Broecker, Homiletische Übungen.
Wöchentlich einstündig durchs Semester.

Hauptpastor Stage, Das hellenistische Judentum.
Wöchentlich einstündig durchs Semester.

Name des Dozenten	Thema	Zahl der Hörer	Wohnort der Hörer
Senior D. Behrmann	Erklärung ausgewählter Psalmen	7	Hamburg
Hauptpastor D. Grimm	Neutestamentliche Ethik	6	„
„ D. Rode	Kirchenverfassung und kirchliche Gesetzgebung in der hamburgischen Kirche und in anderen deutschen Landeskirchen	5	„
„ D. v. Broecker	Homiletische Übungen	4	„
„ Stage	Das hellenistische Judentum	5	„

II. Rechtswissenschaft.

Öffentliche Vorlesungen.

Professor Dr. Thoma, Grundprobleme des Staatsrechts.
Wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen zwölfmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen	Beruf	Wohnort: Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	22	4	—	26	Vortrag	55	11	—	66
Bankbeamte	1	—	—	1	Volksschullehrer	—	1	—	1
Juristen:					Lehrerinnen	1	2	—	3
a. Verwaltungsbeamte und Richter		1	—	1	Andere private Techniker	1		—	1
b. Assessoren und Referendare	6	—	—	6	Handwerker	2	—	—	2
Verschiedene Beamte:					Verschiedene männl. Berufe	2	—	—	2
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	1	—	—	1	Schüler	1	—	—	1
b. Zollbeamte	4	—	—	4	Männliche Hörer ohne Berufsangabe	7	1	—	8
c. Bureaubeamte	16	5	—	21	Weibliche Hörer ohne Berufsangabe: a. Verheiratete	1	—	—	1
d. Sonstige Beamte	3	—	—	3	b. Unverheiratete	1	2	—	3
Chemiker	1	—		1	Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	71	17*)	—	88
Sonstige Studierende	1	1	—	2	Davon waren männliche Hörer	68	13	—	81
Übertrag	55	11	—	66	weibliche „	3	4	—	7

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 607 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 51 „

*) Auswärtige: 10 Altona, 1 Alt-Rahlstedt, 1 Gr. Flottbek, 2 Fuhlsbüttel, 1 Harburg, 1 Saude bei Bergedorf, 1 Wandsbek.

Rechtsanwalt Dr. M. Wassermann: Grundzüge des Patent- und Markenrechts.

Wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 16mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	34	1	1	36
Bankbeamte	5	1	—	6
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte und Richter	—	1	—	1
b. Rechtsanwälte und Notare	3	—	—	3
c. Assessoren und Referendare	3	2	—	5
Verschiedene Beamte (Bureaubeamte)	1	—	—	1
Volksschullehrer	—	1	—	1
Übertrag...	46	6	1	53
Vortrag...	46	6	1	53
Architekten und Ingenieure	6	—	—	6
Andere private Techniker	3	—	—	3
Fabrikanten	1	—	—	1
Handwerker	2	1	—	3
Verschiedene männl. Berufe	1	—	—	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	—	—	2
Verschiedene weibl. Berufe	2	—	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	63	*) 7	1	71
Davon waren männliche Hörer	61	7	1	69
weibliche „	2	—	—	2

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 445 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 28 „

*) Auswärtige: 5 Altona, 1 Bergedorf, 1 Blankenese.

Vorlesungen für Kaufleute.

Oberlandesgerichtsrat Dr. Ritter, Grundzüge des bürgerlichen Rechts, I. Teil (insbesondere Rechts- und Handlungsfähigkeit; Vereine, Gesellschaften, Stiftungen; Rechtsgeschäfte; Stellvertretung; Verjährung; Namen, Firma, Warenzeichen, unlauterer Wettbewerb; Besitz, Eigentum, Erbbaurecht, Dienstbarkeit, Vorkaufsrecht, Reallast, Hypothek und Grundschuld, Pfandrecht; Urheberrecht; Forderungsrechte, Form der Verträge, gesetzwidrige, unsittliche, unmögliche Verträge, Verzug, positive Vertragsverletzung, Kauf). Gebühr *M* 10.

Wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 26mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	70	10	—	80
Bankbeamte	13	1	—	14
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	1	—	—	1
b. Bureaubeamte	10	2	—	12
Lehrerinnen	1	—	—	1
Architekten und Ingenieure	1	—	—	1
Übertrag...	96	13	—	109

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag...	96	13	—	109
Verschiedene männliche Berufe.......	2	1	—	3
Männliche Hörer ohne Berufsangabe ...	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten.............	99	*) 14	—	113
Davon waren männliche Hörer..................	98	14	—	112
weibliche „	1	—	—	1

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 1812 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung 70 „

*) Auswärtige: 1 Alsterdorf, 6 Altona, 1 Alt-Rahlstedt, 1 Bergedorf, 1 Blankenese, 1 Gr. Borstel, 1 Harburg, 1 Reinbek, 1 Wilhelmsburg.

Rechtsanwalt Dr. Leo, 1) Einführung in das Handelsrecht, I. Teil (allgemeine Bestimmungen, Handelsstand, Handelsgesellschaftsrecht, Handelskauf, Kommissionsgeschäft, Börsengesetz, kaufmännische Sicherheiten). Gebühr *M* 5.

Wöchentlich einstündig, im ganzen 13mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	106	14	—	120
Bankbeamte........................	8	1	—	9
Juristen (Assessoren und Referendare)..	1	—	—	1
Verschiedene Beamte (Bureaubeamte)..	4	1	—	5
Verschiedene männliche Berufe........	2	—	—	2
Männliche Hörer ohne Berufsangabe ...	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten..........................	122	*) 16	—	138
Davon waren männliche Hörer..................	122	16	—	138

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 1211 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung 93 „

*) Auswärtige: 7 Altona, 1 Alt-Rahlstedt, 2 Bergedorf, 1 Gr. Borstel, 3 Harburg, 2 Wandsbek.

2) Einführung in das Versicherungsrecht einschließlich des Seeversicherungsrechts. Gebühr *M* 5.

Wöchentlich einstündig, im ganzen 13mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	57	5	—	62
Juristen (Rechtsanwälte und Notare)...	1	—	—	1
Verschiedene Beamte (Bureaubeamte)...	1	1	—	2
Fabrikanten	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	60	*) 6	—	66
Davon waren männliche Hörer	60	6	—	66

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 477 Zuhörer.

Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 37 „

*) Auswärtige: 3 Altona, 1 Alt-Rahlstedt, 1 Bergedorf, 1 Harburg.

Übungen für Juristen.

Zu diesen Übungen wurden nur Hörer mit juristischer Vorbildung zugelassen. Die Übungen waren insbesondere für Referendare bestimmt.

Professor Dr. Thoma: Übungen im öffentlichen Recht.

Alle 14 Tage einstündig durchs Semester, im ganzen achtmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte und Richter ...	1	—	—	1
b. Rechtsanwälte und Notare........	2	—	—	2
c. Assessoren und Referendare	6	—	—	6
Verschiedene Beamte (Bureaubeamte)...	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	10	—	—	10
Davon waren männliche Hörer	10	—	—	10

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 225 Zuhörer.

Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 14 „

Rechtsanwalt Dr. Sarling: Konversatorium des bürgerlichen Rechts. Allgemeiner Teil. Gebühr M 10.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 26mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	1	—	—	1
Juristen:				
a. Assessoren und Referendare	38	2	—	40
b. Studierende der Rechte und Staatswissenschaften	—	1	—	1
Verschiedene Beamte (Bureaubeamte) ...	2	—	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	41	*) 3	—	44
Davon waren männliche Hörer	41	3	—	44

Gesamtzahl nach der Kopfzählung.................................. 563 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 22 „
*) Auswärtige: 2 Altona, 1 Wandsbek.

Landrichter Dr. Schaps, Praktikum über Seerecht. Gebühr M 10.
Persönliche Anmeldung beim Dozenten war erforderlich.
Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 20mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Juristen (Assessoren und Referendare)..	21	2	—	23
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	21	*) 2	—	23
Davon waren männliche Hörer	21	2	—	23

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 268 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung.. 13 „
*) Auswärtige: 2 Altona.

Landrichter Dr. Schroeder, Besprechung ausgewählter Fälle aus dem Zivilrecht, insbesondere Vermögensrecht. Gebühr M 10.
Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 24mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	1	—	—	1
Juristen:				
a. Assessoren und Referendare	31	4	—	35
b. Studierende der Rechte und Staatswissenschaften	1	1	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	33	*) 5	—	38
Davon waren männliche Hörer	33	5	—	38

Gesamtzahl nach der Kopfzählung..................................... 420 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 18 „
*) Auswärtige: 4 Altona, 1 Wandsbek.

III. Staatswissenschaft.

Öffentliche Vorlesung.

Professor Dr. Rathgen, Geschichte der deutschen Arbeiterbewegung bis zur Aufhebung des Sozialistengesetzes.

An Stelle der angekündigten Vorlesung über Wirtschaftskrisen.

Wöchentlich einstündig, im ganzen siebenmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	55	5	—	60
Bankbeamte	6	1	—	7
Juristen (Assessoren und Referendare)	2	5	—	7
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	3	1	—	4
b. Zollbeamte	1	—	—	1
c. Bureaubeamte	14	2	—	16
d. Sonstige Beamte	3	—	—	3
Mediziner (Ärzte)	2	—	—	2
Sonstige Studierende	2	—	—	2
Volksschullehrer	22	1	—	23
Seminaristen	1	—	—	1
Lehrerinnen	6	2	—	8
Übertrag...	117	17	—	134
Vortrag...	117	17	—	134
Architekten und Ingenieure	7	—	—	7
Andere private Techniker	1	—	—	1
Handwerker	37	2	—	39
Verschiedene männl. Berufe	19	1	—	20
Schüler	4	1	—	5
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	3	—	1	4
Verschiedene weibl. Berufe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	7	1	—	8
b. Unverheiratete	2	2	—	4
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	198	*) 24	1	223
Davon waren männliche Hörer	182	19	1	202
weibliche „	16	5	—	21

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ....1527 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . . 218 „

*) Auswärtige: 21 Altona, 1 Bergedorf, 1 Farmsen, 1 Wandsbek.

Vorlesung für Hörer mit fachwissenschaftlichem Interesse.

Professor Dr. Rathgen, Die Grundlagen des Wirtschaftslebens. (Die äußere Natur und ihre Überwindung durch die Technik. Die Bevölkerung. Wanderungen und Siedelung. Die Stufen des Wirtschaftslebens. Verkehr und Marktbildung. Geld, Währung, Zahlungswesen und Kredit. Die Konkurrenz.) Gebühr *M* 10.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 14mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	18	5	—	23
Bankbeamte	2	2	—	4
Juristen (Assessoren und Referendare)	2	—	—	2
Übertrag...	22	7	—	29
Vortrag...	22	7	—	29
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	2	2	—	4
Übertrag...	24	9	—	33

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag...	24	9	—	33
b. Zollbeamte	11	2	—	13
c. Bureaubeamte	2	—	—	2
d. Sonstige Beamte	—	3	—	3
Oberlehrer	1	—	—	1
Sonstige Studierende	2	—	—	2
Volksschullehrer	2	—	—	2
Lehrerinnen	1	—	—	1
Architekten und Ingenieure	2	—	—	2
Übertrag...	45	14	—	59

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag...	45	14	—	59
Andere private Techniker	—	1	—	1
Landwirte und Gärtner	1	—	—	1
Verschiedene männl. Berufe	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	47	*) 15		62
Davon waren männliche Hörer	46	15	—	61
weibliche „	1	—	—	1

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 605 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 43 „

*) Auswärtige: 5 Altona, 1 Alt-Rahlstedt, 3 Bergedorf, 4 Harburg, 1 Wandsbek, 1 Wentorf.

Vorlesung für Kaufleute.

Dr. Wagemann, Wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Seminar für Nationalökonomie und Kolonialpolitik, Die Grundbegriffe der Volkswirtschaftslehre. Gebühr *M* 10.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 15mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	25	4	—	29
Bankbeamte	—	1	—	1
Juristen (Assessoren und Referendare)	1	—	—	1
Verschiedene Beamte:				
a. Zollbeamte	1	—	—	1
b. Bureaubeamte	4	—	—	4
Lehrerinnen	1	—	—	1
Architekten und Ingenieure	1	—	—	1
Verschiedene männliche Berufe	3	1	—	4
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	37	*) 6	—	43
Davon waren männliche Hörer	36	6	—	42
weibliche „	1	—	—	1

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 371 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung.. 25 „

*) Auswärtige: 1 Alsterdorf, 4 Altona, 1 Harburg.

Übungen.

Professor Dr. Rathgen, Volkswirtschaftliche Übungen im Seminar für Nationalökonomie. Gebühr ℳ 10.

Persönliche Anmeldung beim Dozenten war erforderlich.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 16mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	7	—	—	7
Bankbeamte	1	—	—	1
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte und Richter	1	1	—	2
b. Assessoren und Referendare	2	1	—	3
c. Studierende der Rechte und Staatswissenschaften	1	—	—	1
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	—	1	—	1
b. Bureaubeamte	3	1	—	4
Volksschullehrer	1	—	—	1
Architekten und Ingenieure	2	—	—	2
Schriftsteller und Journalisten	2	—	—	2
Landwirte und Gärtner	2	1	—	3
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	22	*) 5	—	27
Davon waren männliche Hörer	22	5	—	27

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 278 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 17 „

*) Auswärtige: 3 Altona, 1 Farmsen, 1 Kamerland in Holstein.

IV. Medizin.

Öffentliche Vorlesungen.

Dr. Nonne, Oberarzt am Eppendorfer Krankenhause, Die Alkoholfrage.

Wöchentlich einstündig, im ganzen dreimal.

1) Alkohol und Schule.
2) Alkohol und Entmündigung.
3) Alkohol und Kolonien.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	22	1	—	23
Bankbeamte	3	—	—	3
Juristen (Assessoren und Referendare)	1	—	—	1
Übertrag	26	1	—	27
Vortrag	26	1	—	27
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	1	—	—	1
Übertrag	27	1	—	28

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag...	27	1	—	28
b. Zollbeamte	2	—	—	2
c. Bureaubeamte	4	2	—	6
d. Sonstige Beamte	1	2	—	3
Mediziner (Ärzte)	2	—	—	2
Apotheker	1	—	—	1
Chemiker	1	—	—	1
Volksschullehrer	4	2	—	6
Seminaristen	2	—	—	2
Lehrerinnen	8	4	—	12
Seminaristinnen	—	1	—	1
Architekten und Ingenieure	2	—	—	2
Fabrikanten	—	2	—	2
Handwerker	4	1	—	5
Übertrag...	58	15	—	73
Vortrag...	58	15		73
Verschiedene männl. Berufe	5	1		6
Schüler	1	1	—	2
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	6		—	6
Verschiedene weibl. Berufe	3	—	—	3
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	14	3	—	17
b. Unverheiratete	9	1	1	11
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	96	*) 21	1	118
Davon waren männliche Hörer	62	12	—	74
weibliche „	34	9	1	44

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 354 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 118 „

*) Auswärtige: 7 Altona, 1 Bremen, 1 Gr. Flottbek, 1 Kl. Flottbek, 1 Fuhlsbüttel, 1 Rostock i. M., 1 Schwerin i. M., 5 Wandsbek, 3 Wilhelmsburg.

Physikus Dr. Versmann, Über Infektionskrankheiten, mit besonderer Berücksichtigung hamburgischer Verhältnisse, mit Lichtbildern.
Wöchentlich einstündig, im ganzen fünfmal.

1) Scharlach.
2) Masern und Keuchhusten.
3) Diphtherie.
4) 5) Darmkrankheiten.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	23	3	—	26
Bankbeamte	2	—	—	2
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	1	—		1
b. Zollbeamte	1	—	—	1
c. Bureaubeamte	7	1	—	8
d. Sonstige Beamte	5	—	—	5
Mediziner (Zahnärzte)	1	—	—	1
Tierärzte	2	—	—	2
Apotheker	1	—	—	1
Oberlehrer	1	—	—	1
Volksschullehrer	9	3	—	12
Seminaristen	2	—	—	2
Lehrerinnen	9	3	—	12
Architekten und Ingenieure	9	—	—	9
Übertrag...	73	10	—	83
Vortrag...	73	10	—	83
Andere private Techniker	1	—	—	1
Musikalische Berufe (Damen)	—	1	—	1
Handwerker	4	—	—	4
Seeleute (Steuerleute)	—	1	—	1
Verschiedene männl. Berufe	3	—	—	3
Schüler	2	—	—	2
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	2	—	4
Verschiedene weibl. Berufe	24	—	—	24
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	31	5	1	37
b. Unverheiratete	17	4	1	22
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	157	*) 23	2	182
Davon waren männliche Hörer	76	10	—	86
weibliche „	81	13	2	96

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 599 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung.. 120 „

*) Auswärtige: 12 Altona, 2 Bergedorf, 1 Blankenese, 1 Fuhlsbüttel, 2 Harburg, 2 Wandsbek, 3 Wilhelmsburg.

Eine angekündigte Vorlesung, Physikus Dr. Otto, Tropenhygiene, mit besonderer Berücksichtigung der Westküste Afrikas, mit Lichtbildern, ist in das Sommerhalbjahr 1909 verschoben worden.

Fortbildungskurse für praktische Ärzte im Auftrage des Krankenhauskollegiums.

Für approbierte Zahnärzte nach Anfrage bei dem betreffenden Dozenten.

1) Im Krankenhause St. Georg in der Zeit vom 21. Februar bis 3. April 1909, abgehalten von Ärzten der Anstalt und einigen anderen Ärzten.

Direktor Professor Dr. Deneke, Demonstrationen aus dem Gebiete der inneren Medizin.
Wöchentlich einstündig.

Oberarzt Dr. Jollasse, Klinik der Magen- und Darmkrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der modernen Funktionsprüfung des Darmes.
Wöchentlich einstündig.

Dr. Saenger, Spezialarzt für Nervenkrankheiten, Demonstrationen aus dem Gebiete der Neurologie mit besonderer Berücksichtigung der Unfallnervenerkrankungen.
Wöchentlich einstündig.

Dr. Roosen-Runge, Wissenschaftlicher Assistent der Direktorialabteilung, Erkrankungen des Blutes, mit Demonstrationen.
Wöchentlich einstündig.

Oberarzt Dr. Wiesinger, Chirurgische Demonstrationen.
Wöchentlich einstündig.

Oberarzt Dr. Sudeck, 1) Vorlesungen über die Bardenheuersche Frakturbehandlung.
Wöchentlich einstündig.

2) Ausgewählte Kapitel aus den Grenzgebieten der inneren Medizin und der Chirurgie.
Wöchentlich einstündig.

Dr. Ringel, leitender Arzt der chirurgischen Poliklinik, Poliklinische Demonstrationen mit besonderer Berücksichtigung der chirurgischen Erkrankungen des kindlichen Alters.
Wöchentlich einstündig.

Dr. Reinecke, Sekundärarzt der chirurgischen Abteilung, Chirurgie des praktischen Arztes.
Wöchentlich anderthalbstündig.

Professor Dr. Albers-Schönberg, Leitender Arzt des Röntgeninstituts, Röntgentechnik und -diagnostik mit Einschluß der Herzmessungen.

Wöchentlich einstündig.

Oberarzt Dr. Arning, Demonstrationen aus dem Gebiete der Haut- und Geschlechtskrankheiten.

Wöchentlich einstündig.

Polizeioberarzt Dr. Maes, Demonstrationen aus dem Gebiete der Geschlechtskrankheiten.

Wöchentlich einstündig.

Dr. Wilbrand, Leitender Arzt der Augenpoliklinik, Augenspiegelkursus.

Wöchentlich einstündig.

Sanitätsrat Dr. Ludewig, Leitender Arzt der Ohrenpoliklinik, Ausgewählte Kapitel aus der Ohrenheilkunde mit otoskopischen Übungen.

Wöchentlich einstündig.

Dr. Sinell, Assistenzarzt der Ohrenpoliklinik, Praktikum der Atmungstechnik, Behandlung von Stimm- und Sprachstörungen.

Wöchentlich einstündig.

Dr. Meyer-Brons, Hospitierender Arzt der Ohrenpoliklinik, Kursus der Rhinoskopie und Laryngoskopie.

Wöchentlich einstündig.

Dr. Simmonds, Prosektor, Pathologisch-anatomische Demonstrationen.

Wöchentlich einstündig.

Dr. Fahr, Prosektor am Hafenkrankenhause, Histologischer Demonstrationskurs.

Wöchentlich einstündig.

Physikus Dr. Sieveking, Ärztlich wichtige Verwaltungsgesetze.

Wöchentlich einstündig.

Professor Dr. Voigt, Oberimpfarzt, Theoretisches und Praktisches zur Kuhpockenimpfung.

Wöchentlich einstündig.

Dr. Plate, Volontärarzt am Badehause, Ausgewählte Kapitel aus dem Gebiete der physikalischen Therapie.

Wöchentlich einstündig.

Martini, Leiter der Hamburger Niederlassung von Carl Zeiß, Das Mikroskop und seine modernen Hilfsapparate. Mikrophotographie sowie Mikro- und Makroprojektion.

Wöchentlich einstündig.

Name des Dozenten	Thema	Zahl der Hörer
Professor Dr. Deneke	Demonstrationen aus dem Gebiete der inneren Medizin	49
Dr. Jollasse	Klinik der Magen- und Darmkrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der modernen Funktionsprüfung des Darmes	29
Dr. Saenger	Demonstrationen aus dem Gebiete der Neurologie mit besonderer Berücksichtigung der Unfalluervenerkrankungen	32
Dr. Roosen-Runge	Erkrankungen des Blutes, mit Demonstrationen	29
Dr. Wiesinger	Chirurgische Demonstrationen	29
Dr. Sudeck	Vorlesungen über die Bardenheuersche Frakturbehandlung	34
Derselbe	Ausgewählte Kapitel aus den Grenzgebieten der inneren Medizin und der Chirurgie	29
Dr. Ringel	Poliklinische Demonstrationen mit besonderer Berücksichtigung der chirurgischen Erkrankungen des kindlichen Alters	25
Dr. Reinecke	Chirurgie des praktischen Arztes	34
Professor Dr. Albers-Schönberg	Röntgentechnik und -diagnostik mit Einschluß der Herzmessungen	20
Dr. Arning	Demonstrationen aus dem Gebiete der Haut- und Geschlechtskrankheiten	39
Dr. Maes	Demonstrationen aus dem Gebiete der Geschlechtskrankheiten	25
Dr. Wilbrand	Augenspiegelkursus	26
Dr. Ludewig	Ausgewählte Kapitel aus der Ohrenheilkunde mit otoskopischen Übungen	18
Dr. Sinell	Praktikum der Atmungstechnik, Behandlung von Stimm- und Sprachstörungen	18
Dr. Meyer-Brons	Kursus der Rhinoskopie und Laryngoskopie	17
Dr. Simmonds	Pathologisch-anatomische Demonstrationen	65
Dr. Fahr	Histologischer Demonstrationskursus	27
Dr. Sieveking	Ärztlich wichtige Verwaltungsgesetze	7
Professor Dr. Voigt	Theoretisches und Praktisches zur Kuhpockenimpfung	8
Dr. Plate	Ausgewählte Kapitel aus dem Gebiete der physikalischen Therapie	14
P. Martini	Das Mikroskop und seine modernen Hilfsapparate. Mikrophotographie sowie Mikro- und Makroprojektion	13
	Zusammen	587

Es nahmen 138 verschiedene Ärzte, 1 Ärztin, 25 Kandidaten der Medizin, 2 Studenten, 3 Studentinnen, 7 Chemiker, 1 Ingenieur und 2 Lehrer an den Kursen teil.

Davon hatten ihren Wohnort:		und zwar:
im hamburgischen Staate..	122 Ärzte	115 aus der Stadt, 2 Bergedorf, 4 Langenhorn und 1 Wohldorf
	1 Ärztin	aus der Stadt
	22 Kandidat. d. Medizin	aus der Stadt
	1 Student	aus der Stadt
	1 Studentin	aus der Stadt
	6 Chemiker	aus der Stadt
	1 Ingenieur	aus der Stadt
	2 Lehrer	aus der Stadt
in Preußen..............	13 Ärzte	5 Altona, 2 Harburg, 1 Lippspringe, 1 Bad Nenndorf, 1 Reinbek, 2 Sande b. Bergedorf, 1 Wandsbek
	3 Kandidat. d. Medizin	2 Altona, 1 Harburg.
	1 Student	1 Kiel
	2 Studentin.	2 Blankenese
	1 Chemiker	1 Kiel
in Württemberg.........	1 Arzt	1 Reutlingen
in Baden................	1 Arzt	1 Heidelberg
im Auslande............	1 Arzt	1 Chile (ohne nähere Angabe des Wohnortes).
Zusammen...	138 Ärzte 1 Ärztin 25 Kandidat. d. Medizin 2 Studenten 3 Studentin. 7 Chemiker 1 Ingenieur 2 Lehrer	

2) Im Eppendorfer Krankenhause in der Zeit vom 5. bis 24. Oktober 1908 nur für praktische Ärzte, abgehalten von Ärzten der Anstalt und von einigen anderen Ärzten.

Direktor Professor Dr. Lenhartz, Medizinische Klinik einschließlich der Kinderkrankheiten.

Zweimal wöchentlich anderthalbstündig.

Oberarzt Dr. Nonne, Klinik der organischen und funktionellen (einschließlich Unfall-) Nervenkrankheiten, mit anatomischen Demonstrationen.

Zweimal wöchentlich anderthalbstündig.

Oberarzt Dr. Reiche. Herz- und Arterienkrankheiten.

Zweimal wöchentlich anderthalbstündig.

Oberarzt Dr. Schottmüller, Klinische Bakteriologie mit Berücksichtigung verschiedener Infektionskrankheiten.

Wöchentlich anderthalbstündig.

Professor Dr. Kümmell, erster chirurgischer Oberarzt, Chirurgische Klinik mit Einschluß der Orthopädie.

Dreimal wöchentlich anderthalbstündig.

Oberarzt Dr. Sick, Chirurgischer Operationskurs.

Zweimal wöchentlich zweistündig.

Oberarzt Dr. Staude, Geburtshilfliche und gynäkologische diagnostische Übungen und Operationen.

Zweimal wöchentlich anderthalbstündig.

Prosektor Dr. Fraenkel, Pathologisch-anatomischer Demonstrationskurs mit Berücksichtigung der Bakteriologie.

Zweimal wöchentlich anderthalbstündig.

Dr. Thost, Spezialarzt, Kursus der Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten.

Zweimal wöchentlich zweistündig.

Professor Dr. Unna, Spezialarzt, 1) Demonstration von Hautkranken.

Wöchentlich einstündig.

2) Allgemeine Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten.

Zweimal wöchentlich einstündig.

Dr. Much, Vorsteher der Abteilung für experimentelle Therapie und Serumforschung, Einführung in die Serumwissenschaft mit spezieller Berücksichtigung der neuen Immunitätsreaktionen.

Zweimal wöchentlich einstündig.

Dr. Kißling, Wissenschaftlicher Assistent an der Direktorialabteilung, Die medizinische Diagnostik von Röntgenbildern, Demonstration mit dem Projektionsapparat.

Wöchentlich anderthalbstündig.

Dr. Hegler, Sekundärarzt an der Direktorialabteilung, Klinische Mikroskopie.

Wöchentlich anderthalbstündig.

Dr. Kotzenberg, Sekundärarzt der chirurgischen Abteilung, 1) Kleine Chirurgie und Unfallerkrankungen.

Zweimal wöchentlich anderthalbstündig.

2) Kursus der Cystoskopie und funktionellen Nierendiagnostik.

Zweimal wöchentlich einstündig.

Schumm, Chemiker, Klinische Chemie.

Zweimal wöchentlich einstündig.

Dr. Möller, Ohrenspiegelkurs.

Wöchentlich einstündig.

Professor Dr. Deutschmann, Klinik der Augenkrankheiten.

Wöchentlich zweistündig.

Professor Dr. Buchholz, Oberarzt an der Irrenanstalt Friedrichsberg, Psychiatrische Klinik.

Zweimal wöchentlich anderthalbstündig.

Professor Dr. Dunbar, Direktor des Hygienischen Instituts, und Dr. Kister, Wissenschaftlicher Assistent am Hygienischen Institut. Städtehygiene mit Besichtigung sanitärer Anstalten und Einrichtungen. im Auftrage des Medizinalkollegiums.
Dreimal wöchentlich zweieinhalbstündig.

Physikus Dr. Reuter, Ausgewählte Kapitel der gerichtlichen Medizin.
Zweimal wöchentlich einstündig.

Der von Oberarzt Dr. Rumpel angekündigte Kursus, Erkrankungen des Blutes und der blutbildenden Organe, hat nicht stattgefunden.

Name des Dozenten	Thema	Zahl der Hörer
Professor Dr. Lenhartz ...	Medizinische Klinik einschließlich der Kinderkrankheiten	122
Dr. Nonne	Klinik der organischen und funktionellen (einschließlich Unfall-)Nervenkrankheiten, mit anatomischen Demonstrationen	52
Dr. Reiche	Herz- und Arterienkrankheiten	46
Dr. Schottmüller	Klinische Bakteriologie mit Berücksichtigung verschiedener Infektionskrankheiten	26
Professor Dr. Kümmell	Chirurgische Klinik mit Einschluß der Orthopädie	72
Dr. Sick	Chirurgischer Operationskurs	29
Dr. Staude	Geburtshilfliche und gynäkologische diagnostische Übungen und Operationen	39
Dr. Fraenkel	Pathologisch-anatomischer Demonstrationskurs mit Berücksichtigung der Bakteriologie	53
Dr. Thost	Kursus der Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten	60
Professor Dr. Unna	Demonstration von Hautkranken	27
Derselbe	Allgemeine Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten	23
Dr. Much	Einführung in die Serumwissenschaft mit spezieller Berücksichtigung der neuen Immunitätsreaktionen	52
Dr. Kißling	Die medizinische Diagnostik von Röntgenbildern, Demonstration mit dem Projektionsapparat	33
Dr. Hegler	Klinische Mikroskopie	31
Dr. Kotzenberg	Kleine Chirurgie und Unfallerkrankungen	56
Derselbe	Kursus der Cystoskopie und funktionellen Nierendiagnostik	40
Schumm	Klinische Chemie	23
Dr. Möller	Ohrenspiegelkurs	29
Professor Dr. Deutschmann	Klinik der Augenkrankheiten	28
Professor Dr. Buchholz	Psychiatrische Klinik	41
Professor Dr. Dunbar und Dr. Kister	Städtehygiene mit Besichtigung sanitärer Anstalten und Einrichtungen	*) 82
Physikus Dr. Reuter	Ausgewählte Kapitel der gerichtlichen Medizin	17
	Zusammen	981

*) Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 429 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 54 „

Es nahmen 142 verschiedene Ärzte, 2 Ärztinnen, 41 Kandidaten der Medizin, 1 Zahnarzt, 10 Chemiker, 1 Ingenieur und 1 Inspektor an den Kursen teil.

Davon hatten ihren Wohnort:		und zwar:
im hamburgischen Staate	68 Ärzte	64 aus der Stadt, 1 Billwärder a. d. B., 1 Geesthacht und 2 Langenhorn
	36 Kandidat. d. Medizin	aus der Stadt
	1 Zahnarzt	aus der Stadt
	9 Chemiker	aus der Stadt
	1 Inspektor	aus der Stadt
in Preußen	27 Ärzte	1 Altona, 1 Bergisch-Gladbach, 1 Berlin, 1 Echte a. H., 1 Egeln, 1 Eisleben, 1 Frankenthal, 1 Fürstenwalde, 1 Grünstadt i. Schl., 1 Harburg, 1 Hemelingen, 1 Horneburg, 1 Kiel, 1 Küstrin, 1 Laubegast, 1 Luckau, 1 Luckenwalde, 1 Lütgendortmund, 1 Neumark i. Wpr., 1 Nienburg a. W., 1 Oschersleben, 1 Ottweiler, 1 Podgorz, 1 Rellingen, 1 Straußberg, 1 Thorn, 1 Wittlich
	3 Kandidat. d. Medizin	1 Kiel, 1 Luckau, 1 Verden
	1 Chemiker	1 Gr. Flottbek
in Bayern	8 Ärzte	1 Aschaffenburg, 2 Blieskastel, 1 Brückenau, 1 Kissingen, 1 Ochsenfurt, 1 Passau, 1 Speyer
in Sachsen	2 Ärzte	1 Bad Elster, 1 Blasewitz
in Württemberg	1 Arzt	1 Freudenstadt
in Baden	2 Ärzte	1 Eberbach, 1 Neckargemünd
in Braunschweig	1 Arzt	1 Bevern
in Lippe	1 Arzt	1 Lemgo
in Bremen	2 Ärzte	1 aus der Stadt, 1 Vegesack
in den deutschen Kolonien	2 Ärzte	2 Deutsch-Südwestafrika (ohne Angabe des Wohnortes)
im Auslande	27 Ärzte	4 Dänemark (1 Hjörring, 1 Roskilde, 2 Ry), 3 Holland (1 Leiden, 1 Venloo, 1 Wakergraafsmor), 5 Norwegen (1 Hamar, 1 Haugesund, 1 Kristiansand, 1 Larvik, 1 Ringsaker), 6 Österreich-Ungarn (1 Beczterczebanya, 1 Fulnek, 1 Stryj, 1 Kastelruth, 1 Troppau, 1 Wien), 4 Rußland (1 Riga, 1 Zyrasdow, 2 ohne Angabe des Wohnortes), 1 Schweden (Örebro), 1 Chile (ohne Angabe des Wohnortes), 1 Columbien (ohne Angabe des Wohnortes), 2 China (2 Shanghai)
	2 Ärztinnen	1 Rußland (Moskau), 1 Schweiz (Bern)
	2 Kandidat. d. Medizin	1 Rußland (Riga), 1 Schweiz (Zürich)
	1 Ingenieur	1 Österreich (Wien)
ohne Angabe	1 Arzt	
Zusammen	142 Ärzte 2 Ärztinnen 41 Kandidat. d. Medizin 1 Zahnarzt 10 Chemiker 1 Ingenieur 1 Inspektor	

Für Militärärzte, im Auftrage des Krankenhauskollegiums.

Im Eppendorfer Krankenhause vom 25. November bis 14. Dezember 1908, abgehalten von Ärzten der Anstalt.

Direktor Professor Dr. Lenhartz, Ausgewählte Kapitel aus dem Gebiete der inneren Klinik.

Zweimal wöchentlich anderthalbstündig.

Professor Dr. Kümmell, erster chirurgischer Oberarzt, 1) Chirurgische Klinik.

Viermal wöchentlich anderthalbstündig.

2) Operationsübungen an der Leiche.

Viermal wöchentlich anderthalbstündig.

Prosektor Dr. Fraenkel, Normale und pathologische Anatomie.

Viermal wöchentlich zweistündig.

Dr. Kotzenberg, Sekundärarzt der chirurgischen Abteilung, Massagekursus.

Dreimal wöchentlich einstündig.

Name des Dozenten	Thema	Zahl der Hörer
Professor Dr. Lenhartz ...	Ausgewählte Kapitel aus dem Gebiete der inneren Klinik	16
Professor Dr. Kümmell ...	Chirurgische Klinik	15
Derselbe	Operationsübungen an der Leiche	15
Dr. Fraenkel	Normale und pathologische Anatomie	15
Dr. Kotzenberg	Massagekursus	5
	Zusammen....	66

Es nahmen 16 verschiedene Militärärzte an den Kursen teil.

Davon hatten ihren Wohnort:

in Braunschweig	1
in Celle	1
in Eutin	1
in Halberstadt	1
in Hamburg	2
in Hannover	2
in Hildesheim	3
in Kiel	1
in Marne	1
in Nienburg a. d. W.	1
in Ratzeburg	1
in Schleswig	1
Zusammen ...	16

Für Ärzte, im Auftrage des Medizinalkollegiums.

Im Hygienischen Institut wurde in der Zeit vom 1. Oktober 1908 bis 2. Januar 1909 folgender Kursus abgehalten:
Hygienisch-bakteriologischer Kursus für Ärzte.

Vortragende:

Dr. Kister, Abteilungsvorsteher, Dr. Noll und Dr. Buttenberg, Wissenschaftliche Assistenten.

Zweimal wöchentlich zweistündig.

Es nahmen 10 verschiedene Ärzte teil.

Davon hatten ihren Wohnort:

in Stadt Hamburg	7
in Gr. Borstel	1
in Fuhlsbüttel	1
in Moorfleth	1
Zusammen im Staat Hamburg	10

Für Schiffs- und Tropenärzte, im Auftrage der Oberschulbehörde.

Im Institute für Schiffs- und Tropenkrankheiten wurde folgender Vorbereitungskursus abgehalten.

Sechswöchiger Kursus für Ärzte: Einführung in das Studium der Malaria und anderer Tropenkrankheiten, Tropen- und Schiffshygiene.

Vortragende:

Medizinalrat Professor Dr. Nocht, Professor Dr. Ollwig, Wissenschaftlicher Assistent, Professor Glage, Obertierarzt, Dr. Gonder, Wissenschaftlicher Hilfsarbeiter, Dr. Keysselitz, Wissenschaftlicher Hilfsarbeiter, Dr. Mayer, Wissenschaftlicher Hilfsarbeiter, Oberarzt Dr. Rodenwaldt, Wissenschaftlicher Assistent, Dr. Schaumann, Wissenschaftlicher Hilfsarbeiter, Dr. Sieber, Polizeitierarzt, Professor Dr. Voigt, Oberimpfarzt, Stabsarzt Dr. Werner, Externassistent.

Der Kursus hatte den gleichen Inhalt wie früher, siehe Jahresbericht für 1904/05, Seite 9 und 20.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	
Mediziner (Ärzte)	—	26	—	26
Tierärzte	—	3	—	3
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	—	*) 29	—	29
Davon waren männliche Hörer	—	29	—	29

*) Auswärtige: 2 Berlin, 1 Bremen, 1 Charlottenburg, 1 Halle a. S., 1 Jena, 1 Karlsruhe, 1 Kiel, 1 Kummersdorf b. Berlin, 1 Magdeburg, 1 Mainz, 1 Metz, 1 München, 1 Tilsit, 1 Wernigerode a. H., 1 Wilhelmshaven, 1 Budapest, 1 Graz, 1 Haag in Holland, 1 Deutsch-Ostafrika, 5 Deutsch-Südwestafrika, 2 Kamerun, 1 Karolinen, 1 Bolivien.

Der von Professor Dr. Nocht angekündigte Spezialkursus für Schiffsärzte der Handelsmarine, kurze Übersicht über die wichtigsten Tropenkrankheiten, Tropen- und Schiffshygiene, praktische Übungen und Demonstrationen, hat nicht stattgefunden.

Für Ärzte und Zahnärzte.

Röntgenvorlesungen.

Siehe auch unter IV. Medizin: die Vorlesung von Professor Dr. Albers-Schönberg über „Röntgentechnik und -diagnostik mit Einschluß der Herzmessungen" und unter XVI. Physik: die Vorlesung von Professor Dr. Walter über „Röntgenstrahlen und Röntgenapparate".

Dr. Haenisch, Über Röntgen- und Finsentherapie bei Hautkrankheiten.

An einem Tage anderthalbstündig.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Mediziner:				
a. Ärzte	4	—	—	4
b. Zahnärzte	1	1	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	5	*) 1	—	6
Davon waren männliche Hörer	5	1	—	6

Gesamtzahl nach der Kopfzählung . . . 6 Zuhörer.

Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . . . 6 „

*) Auswärtige: 1 Altona.

V. Philosophie.

Öffentliche Vorlesungen.

Dr. Trömner, Physiologische Psychologie, III. Teil, Psychologie des Gefühls und des Handelns, mit Lichtbildern.

Wöchentlich einstündig, im ganzen zwölfmal.

1) Rückblick und Einleitung.
2) Psychologie der Gefühle, Empfindung und Gefühl.
3) Elementargefühle.
4) Allgemeine Eigenschaften der Gefühle.
5) Die Affekte.
6) Affekte und Stimmungen.
7) Stimmungen. Ethische Gefühle.
8) 9) Ethische Gefühle.
10) Ästhetische Elementargefühle.
11) Ästhetische Gefühle, Selbstgefühle.
12) Gefühl und Wille.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	31	4	1	36
Bankbeamte	3	—	—	3
Juristen (Assessoren und Referendare)	1	—	—	1
Verschiedene Beamte:				
a. Zollbeamte	1	1	—	2
b. Bureaubeamte	3	—	—	3
c. Sonstige Beamte	2	—	—	2
Mediziner (Ärzte)	2	—	—	2
Oberlehrer	1	1	—	2
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	—	1	—	1
Sonstige Studierende	4	1	1	6
Volksschullehrer	26	13	—	39
Seminaristen	5	—	—	5
Lehrerinnen	46	4	—	50
Seminaristinnen	2	—	—	2
Architekten und Ingenieure	5	—	—	5
Übertrag	132	25	2	159
Vortrag	132	25	2	159
Andere private Techniker	3	2	—	5
Musikalische Berufe (Damen)	1	—	—	1
Handwerker	8	1	—	9
Verschiedene männl. Berufe	2	1	—	3
Schüler	1	—	—	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	6	—	1	7
Verschiedene weibl. Berufe	8	1	—	9
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	15	1	2	18
b. Unverheiratete	21	7	4	32
c. Schülerinnen	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	198	*) 38	9	245
Davon waren männliche Hörer	104	25	3	132
weibliche „	94	13	6	113

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 1575 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung 131 „

*) Auswärtige: 1 Allermöhe, 2 Alsterdorf, 18 Altona, 2 Bergedorf, 2 Kl. Borstel, 1 Farmsen, 1 Gr. Flottbek, 3 Fuhlsbüttel, 1 Göttingen, 1 Hummelsbüttel, 1 Ohlsdorf, 1 Wandsbek, 4 Wilhelmsburg.

Eine angekündigte Vorlesung, Geheimrat Professor Dr. Eucken (Jena), Der Sinn und Wert des menschlichen Lebens, hat nicht stattgefunden.

Übungen.

Zur Teilnahme war persönliche Anmeldung beim Dozenten erforderlich.

Dr. Görland, Ordentlicher Lehrer am staatlichen Technikum, Philosophische Übungen. Kants Prolegomena; zur Einführung in die Philosophie.
Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 22mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	4	1	—	5
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	1	—	—	1
b. Zollbeamte	1	—	—	1
c. Bureaubeamte	1	—	—	1
d. Sonstige Beamte	1	—	—	1
Chemiker	—	1	—	1
Sonstige Studierende	1	—	—	1
Volksschullehrer	8	2	—	10
Seminaristen	2	—	—	2
Übertrag	19	4	—	23
Vortrag	19	4	—	23
Lehrerinnen	6	4	—	10
Architekten und Ingenieure	2	—	—	2
Andere private Techniker	1	—	—	1
Verschiedene weibl. Berufe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	5	2	—	7
b. Unverheiratete	4	—	—	4
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	38	*) 10	—	48
Davon waren männliche Hörer	22	4	—	26
weibliche „	16	6	—	22

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 691 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 31 „

*) Auswärtige: 5 Altona, 1 Bergedorf, 1 Finkenwärder, 1 Gr. Flottbek, 1 Harburg, 1 Wandsbek.

Dr. Minnemann, Assistent am Psychologischen Institut der Universität Kiel. Psychologisches Praktikum für Lehrer und Lehrerinnen. Einführung in die moderne Psychologie.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 23mal.

An dem Praktikum nahmen 53 Praktikanten und 126 Hospitanten teil.

1) Praktikanten:

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Volksschullehrer	31	13	—	44
Lehrerinnen	7	2	—	9
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	38	15*	—	53
Davon waren				
männliche Hörer	31	13	—	44
weibliche „	7	2	—	9

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 1708 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung 74 „

*) Auswärtige: 5 Altona, 1 Billwärder a. d. B., 1 Blankenese, 1 Farmsen, 1 Geesthacht, 1 Gr. Borstel, 1 Neuengamme, 3 Ohlsdorf, 1 Wandsbek.

2) Hospitanten:

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Juristen (Assessoren und Referendare)	1	—	—	1
Oberlehrer	2	—	—	2
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	1	—	—	1
Volksschullehrer	37	15	—	52
Lehrerinnen	53	16	—	69
Verschiedene weibliche Berufe	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	95	31*	—	126
Davon waren				
männliche Hörer	41	15	—	56
weibliche „	54	16	—	70

*) Auswärtige: 5 Altona, 3 Billwärder a. d. B., 1 Boberg, 1 Kl. Borstel, 2 Geesthacht, 3 Harburg, 1 Langenhorn, 1 Lokstedt, 1 Moorburg, 1 Moorfleth, 1 Oejendorf, 1 Osdorf, 1 Sande b. Bergedorf, 5 Schiffbek, 2 Wandsbek, 1 Warwisch, 1 Wilhelmsburg.

VI. Geographie und Völkerkunde.

Öffentliche Vorlesungen.

Professor Dr. Passarge, Vergleichende Übersicht über die wirtschaftsgeographischen Verhältnisse der Kontinente, mit Lichtbildern.

Wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 14mal.

1) 2) Australien.
3) Südsee.
4) 5) 6) 7) Amerika.
8) 9) 10) 11) 12) Asien.
13) 14) Europa.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	73	8	—	81
Bankbeamte	7	3	—	10
Juristen (Assessoren und Referendare)	2	1	—	3
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	1	—*	—	1
b. Zollbeamte	4	—	—	4
c. Bureaubeamte	12	—	—	12
d. Sonstige Beamte	4	1		5
Mediziner:				
a. Ärzte	1	—	—	1
b. Zahnärzte	1	—		1
Apotheker	1	—	—	1
Chemiker	2	1	—	3
Oberlehrer	13	1	—	14
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	—	2	—	2
Sonstige Studierende	1	1	—	2
Volksschullehrer	19	8	—	27
Seminaristen	4	—	—	4
Lehrerinnen	37	17	-	54
Übertrag...	182	43	—	225

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag...	182	43	—	225
Seminaristinnen	9	1	—	10
Architekten und Ingenieure	6	—	—	6
Andere private Techniker	2	1	—	3
Schriftsteller u. Journalisten	1	—	—	1
Fabrikanten	1	—	—	1
Handwerker	4	1	—	5
Landwirte und Gärtner	1	—	—	1
Seeleute (ohne näh. Angabe)	—	1	—	1
Verschiedene männl. Berufe	5	1	—	6
Schüler	7	5	—	12
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	5	3	—	8
Verschiedene weibl. Berufe	6	2	—	8
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	8	5	—	13
b. Unverheiratete	19	3	—	22
c. Schülerinnen	2	8	—	10
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	258	74*	—	332
Davon waren männliche Hörer	177	38	—	215
weibliche „	81	36		117

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 2748 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung 196 „

* Auswärtige: 44 Altona, 6 Bergedorf, 1 Berlin, 1 Elberfeld, 1 Flensburg, 3 Gr. Flottbek, 8 Harburg, 2 Langenfelde, 8 Wandsbek.

Dr. Hambruch, Wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Museum für Völkerkunde, Naturgeschichte der Kulturrasse, mit Lichtbildern.

Wöchentlich einstündig, im ganzen siebenmal.

1) Begriff und Entwicklung der Kulturrassen.
2) Gliederung der Kulturrasse. Nationalität. Siedelungsverhältnisse, Seßhaftigkeit, Familie, Beruf.
3) Triebkräfte und Grenzen der Bevölkerungsbewegung.
4) Die Volkskrankheiten (Syphilis, Tuberkulose, Alkoholismus).
5) Vererbung und Degeneration.
6) Kriminalanthropologie.
7) Sozialismus und Frauenfrage.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	45	5	—	50
Bankbeamte	1	—	—	1
Juristen:				
a. Rechtsanwälte und Notare	1	—	—	1
b. Assessoren und Referendare	1	1	—	2
Verschiedene Beamte:				
a Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	1	—	—	1
b. Zollbeamte	2	1	—	3
c. Bureaubeamte	6	5	—	11
d. Sonstige Beamte	4	2	—	6
Mediziner (Zahnärzte)	1	—	—	1
Apotheker	1	—	—	1
Oberlehrer	1	—	—	1
Sonstige Studierende	3	—	—	3
Volksschullehrer	8	—	—	8
Seminaristen	5	—	—	5
Übertrag	80	14	—	94

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag	80	14	—	94
Lehrerinnen	11	4	—	15
Seminaristinnen	3	1	—	4
Architekten und Ingenieure	4	—	—	4
Andere private Techniker	—	1	—	1
Andere künstlerische Berufe	2	—	—	2
Handwerker	5	—	—	5
Landwirte und Gärtner	—	1	—	1
Verschiedene männl. Berufe	5	1	—	6
Schüler	7	—		7
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	4	—		4
Verschiedene weibl. Berufe	9	1		10
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	9	—	1	10
b. Unverheiratete	13	8		21
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	152	*) 31	1	184
Davon waren männliche Hörer	107	17	—	124
weibliche „	45	14	1	60

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 690 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung .. 99 „

*) Auswärtige: 19 Altona, 2 Bergedorf, 1 Blankenese, 2 Gr. Borstel, 1 Fuhlsbüttel, 1 Fulda, 1 Harburg, 3 Wandsbek, 1 Wilhelmsburg.

VII. Geschichte.

Öffentliche Vorlesungen.

Geheimrat Professor Dr. Marcks, Geschichte Englands und der englischen Weltmacht (1500—1900).

Wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 16 mal.

1) Einleitung. Das Zeitalter der Tudors.
2) 3) Königin Elisabeth. Englands Eintritt unter die Seemächte.
4) 5) Die puritanische Revolution.
6) Das Kolonialreich des 17. Jahrhunderts. Der Kampf gegen Holland.
7) Die Restauration und die zweite Revolution (bis 1689).
8) Das 18. Jahrhundert: Staat und Gesellschaft.
9) 10) Das 18. Jahrhundert: Weltreich und Weltkrieg 1815.
11) Übergang zum 19 Jahrhundert.
12) Die Höhe des liberalen Zeitalters (1830 bis gegen 1870).
13) Das Weltreich im liberalen Zeitalter (1815 bis gegen 1870).
14) Die innere Umwandlung seit 1870.
15) 16) Die neue Reichs- und Weltpolitik bis zur Gegenwart.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	72	5	1	78
Bankbeamte	3	—	—	3
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte u. Richter	2	1	—	3
b. Rechtsanwälte und Notare	1	—	—	1
c. Assessoren und Referendare	7	1	—	8
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	2	—	—	2
b. Zollbeamte	5	—	—	5
c. Bureaubeamte	19	5	—	24
d. Sonstige Beamte	3	—	—	3
Mediziner (Ärzte)	6	1	—	7
Tierärzte	2	—	—	2
Chemiker	3	—	—	3
Oberlehrer	9	1	—	10
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	1	—	—	1
Sonstige Studierende	3	2	—	5
Volksschullehrer	24	8	—	32
Seminaristen	6	—	—	6
Übertrag	168	24	1	193

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag	168	24	1	193
Lehrerinnen	63	21	—	84
Seminaristinnen	10	4	—	14
Architekten und Ingenieure	6	—	—	6
Andere private Techniker	—	1	—	1
Musikalische Berufe (Damen)	2	2	—	4
Schriftsteller u. Journalisten	1	—	—	1
Fabrikanten	2	—	—	2
Handwerker	2	—	—	2
Landwirte und Gärtner	1	—	—	1
Verschiedene männliche Berufe	8	2	—	10
Schüler	25	4	—	29
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	4	—	—	4
Verschiedene weibl. Berufe	12	1	—	13
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	58	5	—	63
b. Unverheiratete	66	3	—	69
c. Schülerinnen	1	2	—	3
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	429	*) 69	1	499
Davon waren männliche Hörer	217	31	1	249
weibliche „	212	38	—	250

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 5742 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung 359 „

*) Auswärtige: 37 Altona, 2 Alt-Rahlstedt, 5 Bergedorf, 1 Freiburg i. B., 3 Gr. Flottbek, 2 Kl. Flottbek, 1 Harburg, 2 Lokstedt, 1 München, 1 Pinneberg, 3 Sande b. Bergedorf, 2 Stellingen, 4 Wandsbek, 5 Wilhelmsburg.

Professor Dr. Wahl, Geschichte der politischen Theorien von Plato bis zur Gegenwart.

Wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 15mal.

1) Plato.
2) Aristoteles.
3) Rom.
4) Staat und Kirche im Mittelalter.
5) Dante.
6) Machiavelli.
7) Morus. Die Reformationszeit.
8) Die Monarchomachen.
9) Die Absolutisten.
10) Locke und Montesquieu.

11) Rousseau.
12) Die französische Revolution.
13) Die Anfänge konservativer Staatsauffassung.
14) Die Anfänge einer Parteibildung in Preußen.
15) Der deutsche Liberalismus im 19. Jahrhundert.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen	Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	33	4	—	37	Vortrag...	84	20		104
Juristen:					Architekten und Ingenieure	2	—		2
a. Verwaltungsbeamte u. Richter	2	—	—	2	Andere private Techniker	3	—	—	3
b. Assessoren und Referendare	2	—	—	2	Andere künstlerische Berufe	1	—	—	1
Verschiedene Beamte:					Schriftsteller u. Journalisten	1	—	—	1
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	2	—	—	2	Handwerker	8	1	—	9
b. Zollbeamte	3	—	—	3	Verschiedene männl. Berufe	4			4
c. Bureaubeamte	6	2	—	8	Schüler	11	3	—	14
Tierärzte	1	—	—	1	Männliche Hörer ohne Berufsangabe	5	—	—	5
Chemiker	1	1	—	2	Verschiedene weibliche Berufe	2	—	—	2
Oberlehrer	3	3	—	6	Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
Sonstige Studierende	2	—	—	2	a. Verheiratete	6	—	—	6
Volksschullehrer	19	4	—	23	b. Unverheiratete	12	—		12
Seminaristen	3	—	—	3	c. Schülerinnen	1	—	—	1
Lehrerinnen	5	5	—	10	Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	140	24 *)	—	164
Seminaristinnen	2	1	—	3	Davon waren männliche Hörer	112	18	—	130
Übertrag...	84	20	—	104	weibliche „	28	6	—	34

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 1882 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung 125 „

*) Auswärtige: 16 Altona, 1 Bergedorf, 1 Blankenese, 1 Gr. Flottbek, 3 Harburg, 1 Sande b. Bergedorf, 1 Wandsbek.

Professor Dr. **Lauffer**, Direktor des Museums für hamburgische Geschichte, Einführung in die deutsche Altertumskunde, unter Vorführung von Lichtbildern mit besonderer Rücksicht auf die hamburgischen Denkmäler.

Wöchentlich einstündig, im ganzen achtmal.

1) Deutsche Altertumskunde. Der Begriff, die Quellen und die Methode.
2) Die Familie.
3) Der Wohnbau.
4) Wohnungseinrichtung und Kleidung.
5) Gesellschaftliches Leben, Handel und Gewerbe.
6) Rechts- und Kriegsaltertümer.
7) Staats- und Gemeindealtertümer.
8) Kirchliche Denkmäler.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	22	5	—	27
Bankbeamte	2	—	—	2
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte und Richter	3	—	—	3
b. Assessoren und Referendare	1	—	—	1
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	3	—	—	3
b. Zollbeamte		1	—	1
c. Bureaubeamte	10	1	—	11
d. Sonstige Beamte	6	1	—	7
Mediziner (Ärzte)	1	—	—	1
Apotheker	1	—	—	1
Chemiker	1	—	—	1
Oberlehrer	3	1	—	4
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	1	—	—	1
Sonstige Studierende	1	—	—	1
Volksschullehrer	15	4	—	19
Seminaristen	4	—	—	4
Übertrag...	74	13	—	87

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag...	74	13	—	87
Lehrerinnen	13	2	—	15
Seminaristinnen	1	—	1	2
Architekten und Ingenieure	6	1	—	7
Andere private Techniker	2	1	—	3
Musikalische Berufe (Damen)	2	—	—	2
Andere künstlerische Berufe	1	—	—	1
Schriftsteller u. Journalisten	—	1	—	1
Handwerker	5	—	—	5
Landwirte und Gärtner	1	—	—	1
Verschiedene männl. Berufe	2	1	—	3
Schüler	18	4	—	22
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	13	—	—	13
Verschiedene weibl. Berufe	3	4	—	7
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	20	4	1	25
b. Unverheiratete	19	6	—	25
c. Schülerinnen	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	181	37*	2	220
Davon waren männliche Hörer	122	21	—	143
weibliche „	59	16	2	77

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ..... 1228 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 154 „

*) Auswärtige: 20 Altona, 1 Bergedorf, 2 Blankenese, 1 Fuhlsbüttel, 1 Harburg, 2 Hummelsbüttel, 2 Lokstedt, 1 Nienstedten, 1 Reinbek, 4 Wandsbek, 1 Wentorf, 1 Wilhelmsburg.

Professor Dr. Becker, Die Hauptprobleme der modernen Orientpolitik.

Wöchentlich einstündig, im ganzen achtmal.

1) Die orientalische Frage im 19. Jahrhundert.
2) Frankreich in Nordafrika.
3) England in Ägypten.
4) Die Balkanfrage.
5) Die junge Türkei.
6) Die religiöse Politik Abdulhamids.
7) Die deutsche Orientpolitik.
8) Marokko.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	104	11	1	116
Bankbeamte	15	—	—	15
Theologen (Geistliche)	—	1	—	1
Übertrag...	119	12	1	132

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag...	119	12	1	132
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte und Richter	5	4	—	9
Übertrag...	124	16	1	141

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag...	124	16	1	141
b. Rechtsanwälte und Notare	2	—	—	2
c. Assessoren und Referendare	10	2	—	12
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	1	—	—	1
b. Zollbeamte...	4	—	—	4
c. Bureaubeamte.... ..	20	4	—	24
d. Sonstige Beamte .	4	1	—	5
Mediziner:				
a. Ärzte	5	—		5
b. Zahnärzte	3	—	—	3
Chemiker	4	—	—	4
Oberlehrer	4	—	—	4
Sonstige Studierende	4		—	4
Volksschullehrer	16	2	1	19
Lehrerinnen	20	8	—	28
Seminaristinnen........	2	1	—	3
Übertrag..	223	34	2	259

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag..	223	34	2	259
Architekten und Ingenieure	12	—		12
Andere private Techniker.	1	3	—	4
Schriftsteller u. Journalisten	2	—	—	2
Handwerker.........	2	—		2
Landwirte und Gärtner...	2	—	—	2
Verschiedene männl. Berufe	7	3	—	10
Schüler...............	12	1	—	13
Männliche Hörer ohne Berufsangabe.........	7	2		9
Verschiedene weibliche Berufe	3	—	—	3
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	23	1		24
b. Unverheiratete	25	7		32
c. Schülerinnen	2	—		2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten ...	321	51*	2	374
Davon waren männliche Hörer	246	34	2	282
weibliche „	75	17	—	92

Gesamtzahl nach der Kopfzählung.................................. 2446 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 306 „

*) Auswärtige: 1 Alsterdorf, 34 Altona, 1 Alt-Rahlstedt, 3 Bergedorf, 1 Blankenese, 2 Gr. Flottbek, 2 Harburg, 1 Moorfleth, 1 Oldesloe, 1 Pinneberg, 1 Sande b. Bergedorf, 1 Wandsbek, 2 Wilhelmsburg.

Professor Dr. C. F. Lehmann-Haupt (Berlin), Solon und seine Zeit. Ein Kapitel aus der Staats-, Handels- und Verkehrsgeschichte des Altertums, mit Lichtbildern.

An acht Tagen einstündig.

1) Die Mittelmeerwelt im 8. und 7. Jahrhundert v. Chr.
2) Die griechische Kolonisation und der griechische Handel. Die politischen und wirtschaftlichen Kämpfe des ausgehenden griechischen Mittelalters und die Dichter als deren Künder.
3) Korinth unter Periander. Athen bis auf Solon. Solons Herkunft und frühe Reisen. — Naukratis und die handelspolitische Bedeutung der dortigen Vasenfunde.
4) Athen und Lesbos. Die Eroberung von Salamis. Athens Größe begründet durch Solon den Großkaufmann und Staatsmann als Archonten (594 v. Chr.): Solons soziale und finanzpolitische Reformen.
5) Die solonische Verfassung.
6) Solons Gesetzgebung, ihre rechtliche und kulturgeschichtliche Bedeutung, ihr Verhältnis zu früheren, ihre Wirkung auf spätere Gesetzgebungen. Gesetzgebung, Verfassung und Münzreform in ihren gegenseitigen Beziehungen.

7) Solon und Athen nach der Gesetzgebung: Der heilige Krieg. Solons zehnjährige Reisen. Die athenischen Wirren zur Zeit seiner Rückkehr. Pisistratus. Die François-Vase.

8) Persönlichkeit, Bedeutung und Nachwirkung Solons: Athens Entwicklung auf der Grundlage der solonischen Verfassung.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	71	10		81
Theologen:				
a. Geistliche	—	1	—	1
b. Studierende	1	—	—	1
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte und Richter	1	2	—	3
b. Assessoren und Referendare	—	3	—	3
c. Studierende d. Rechte u. Staatswissenschaften	1	—	—	1
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	3	—	—	3
b. Zollbeamte	4	—	—	4
c. Bureaubeamte	15	6	—	21
d. Sonstige Beamte	3	1	—	4
Mediziner:				
a. Ärzte	1	—	—	1
b. Studierende	1	—	—	1
c. Zahnärzte	1	—	—	1
Apotheker	1	—	—	1
Chemiker	3	—	—	3
Oberlehrer	4	—	—	4
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	10	5	—	15
Übertrag	120	28	—	148

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	
Vortrag	120	28	—	148
Sonstige Studierende	7	2	—	9
Volksschullehrer	11	14	—	25
Seminaristen	3	—	—	3
Lehrerinnen	17	11	—	28
Seminaristinnen	22	5	—	27
Architekten und Ingenieure	10	1	—	11
Andere private Techniker	3	5	—	8
Musikalische Berufe:				
a. Herren	2	—	—	2
b. Damen	—	1	—	1
Schriftsteller u. Journalisten	1	—	—	1
Handwerker	10	—	—	10
Verschiedene männliche Berufe	5	—	—	5
Schüler	23	5	—	28
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	13	2	—	15
Verschiedene weibl. Berufe	10	4	—	14
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	22	2	1	25
b. Unverheiratete	51	9	—	60
c. Schülerinnen	4	7	—	11
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	334	*) 96	1	431
Davon waren männliche Hörer	208	57	—	265
weibliche „	126	39	1	166

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 2511 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 314 „

*) Auswärtige: 1 Alsterdorf, 67 Altona, 1 Bergedorf, 1 Blankenese, 1 Gr. Borstel, 1 Gr. Flottbek, 4 Fuhlsbüttel, 1 Geesthacht, 1 Gießen, 1 Göttingen, 3 Harburg, 1 Kiel, 1 Lauenburg a. E., 1 Marburg, 1 Meppen, 1 München, 1 Münster i. W., 1 Sande bei Bergedorf, 4 Wandsbek, 2 Wilhelmsburg, 1 Paris.

Für Hörer mit speziellem historisch-wissenschaftlichem Interesse und genügender Vorbildung.

Geheimrat Professor Dr. Marcks. Allgemeine Geschichte im Zeitalter der Gegenreformation und des Kalvinismus (1550—1660). Gebühr M 10.

Wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 15mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	1	—	—	1
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte und Richter	1	—	—	1
b. Assessoren und Referendare	1	—	—	1
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	1	—	—	1
b. Bureaubeamte	1	—		1
Mediziner (Ärzte)	1	—	—	1
Oberlehrer	4	2	—	6
Übertrag	10	2	—	12

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag	10	2		12
Volksschullehrer	13	3	—	16
Seminaristen	2	—	—	2
Lehrerinnen	26	11	—	37
Schriftsteller u. Journalisten	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	8	—		8
b. Unverheiratete	3	1	—	4
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	63	*) 17	—	80
Davon waren				
männliche Hörer	26	5	—	31
weibliche „	37	12	—	49

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 883 Zuhörer.

Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 59 „

*) Auswärtige: 7 Altona, 2 Bergedorf, 1 Finkenwärder, 2 Gr. Flottbek, 1 Geesthacht, 1 Sande bei Bergedorf, 1 Wandsbek, 2 Wilhelmsburg.

Professor Dr. Wahl, Deutsche Geschichte im Mittelalter. I. Die Zeiten der sächsischen und salischen Kaiser. Gebühr ℳ 10.

Wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 16mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Verschiedene Beamte (Bureaubeamte)	1	—	—	1
Mediziner (Ärzte)	1			1
Chemiker	1	—	—	1
Oberlehrer	2	—	-	2
Volksschullehrer	10	2		12
Seminaristen	1	—	—	1
Lehrerinnen	19	6	—	25
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	3	—	—	3
b. Unverheiratete	2	—		2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	40	*) 8	—	48
Davon waren				
männliche Hörer	16	2	-	18
weibliche „	24	6	—	30

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 622 Zuhörer.

Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. . 39 „

*) Auswärtige: 3 Altona, 3 Bergedorf, 1 Gr. Flottbek, 1 Sande bei Bergedorf.

Übungen.

Zur Teilnahme an den Übungen war persönliche Anmeldung beim Dozenten erforderlich. Hörer, die an beiden Übungen im Seminar für Geschichte teilnahmen, zahlten die Gebühr nur einmal.

Geheimrat Professor Dr. Marcks, Übungen zur neueren Geschichte (Gegenreformation und 19. Jahrhundert), im Seminar für Geschichte. Gebühr *M* 10.

Wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 16mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Juristen (Assessoren und Referendare)	1	—	—	1
Oberlehrer	3	1	—	4
Volksschullehrer	2	4	—	6
Lehrerinnen	7	6	—	13
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	14	*) 11	—	25
Davon waren männliche Hörer	7	5	—	12
weibliche „	7	6	—	13

Gesamtzahl nach der Kopfzählung . . . . . 340 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 21 „

*) Auswärtige: 6 Altona, 1 Kl. Borstel, 1 Gr. Flottbek, 1 Geesthacht, 1 Lokstedt, 1 Wilhelmsburg.

Professor Dr. Wahl, Übungen über die Geschichte der politischen Theorien, im Seminar für Geschichte. Gebühr *M* 10.

Wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 16mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	1	—	—	1
Juristen (Assessoren und Referendare)	1	—	—	1
Volksschullehrer	8	—	—	8
Lehrerinnen	2	1	—	3
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	12	*) 1	—	13
Davon waren männliche Hörer	10	—	—	10
weibliche „	2	1	—	3

Gesamtzahl nach der Kopfzählung . . . . . 173 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. . 11 „

*) Auswärtige: 1 Gr. Flottbek.

Professor Dr. Wohlwill, Historische Übungen, insbesondere über hamburgische Verfassungsgeschichte vom 16. bis 19. Jahrhundert. Insbondere für Lehrer und Lehrerinnen.

Wöchentlich einstündig, im ganzen elfmal.

Die angekündigten Übungen von Dr. Schwalm, Bibliothekar an der Stadtbibliothek, in der lateinischen Paläographie, Teil I, sind in das Sommerhalbjahr 1909 verschoben worden.

VIII. Kriegswissenschaft.

Öffentliche Vorlesung.

Major Lequis (Berlin), Koloniale Kriegführung, mit Lichtbildern.

Wöchentlich einstündig, im ganzen dreimal.

1) Die militärische Lage in Kamerun.
2) „ „ „ „ Ostafrika.
3) „ „ „ „ Südwestafrika.

Ein vierter Vortrag, über „Koloniale Kriegserfahrungen und Friedensvorarbeiten für zukünftige Kolonialkriege", fiel aus.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	44	6	1	51
Bankbeamte	8	—	—	8
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte u. Richter	2		—	2
b. Assessoren und Referendare	3	3		6
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	3			3
b. Zollbeamte	1	—		1
c. Bureaubeamte	20	6		26
d. Sonstige Beamte	6	1	—	7
Mediziner:				
a. Ärzte	3	—	—	3
b. Zahnärzte	2	—	—	2
Tierärzte	—	1	—	1
Chemiker	—	1		1
Sonstige Studierende	3	1	—	4
Volksschullehrer	10	—	—	10
Seminaristen	3		—	3
Übertrag	108	19	1	128

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag	108	19	1	128
Lehrerinnen	5	1	—	6
Architekten und Ingenieure	8	1		9
Andere private Techniker	1	1	—	2
Fabrikanten	—	1	—	1
Handwerker	5	—		5
Landwirte und Gärtner	3	1	-	4
Seeleute (Schiffer)	1	—		1
Verschiedene männliche Berufe	10	4	—	14
Schüler	10	5		15
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	8	2	—	10
Verschiedene weibl. Berufe	1	2	—	3
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	11	2		13
b. Unverheiratete	7	2	—	9
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	178	41*)	1	220
Davon waren				
männliche Hörer	154	34	1	189
weibliche „	24	7	—	31

Gesamtzahl nach der Kopfzählung . . . . . . 590 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . . 197 „

*) Auswärtige: 34 Altona, 1 Billwärder a. d. B., 2 Blankenese, 1 Kiel, 3 Wandsbek.

IX. Literatur und Sprachwissenschaften.

Öffentliche Vorlesungen.

Geheimrat Professor Dr. Roethe (Berlin), Das mittelhochdeutsche Epos.

An sechs Tagen einstündig.

1) Grundlagen und Anfänge des höfischen Epos.
2) Hartmann von Aue und Gottfried von Straßburg.
3) Wolframs Parzival.
4) Das Nibelungenlied und sein Kreis.
5) Spielleute und Novellisten.
6) Virtuosen und Epigonen.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	32	3	1	36
Bankbeamte	2	—	—	2
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte und Richter	3	1	—	4
b. Assessoren und Referendare	—	3	—	3
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	1	—	—	1
b. Bureaubeamte	6	8	—	14
c. Sonstige Beamte	7	—	—	7
Mediziner:				
a. Ärzte	1	1	—	2
b. Studierende	1	—	—	1
Chemiker	2	—	—	2
Oberlehrer	8	3	—	11
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	7	4	—	11
Sonstige Studierende	4	1	—	5
Volksschullehrer	21	7	—	28
Seminaristen	3	1	—	4
Übertrag	98	32	1	131

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag	98	32	1	131
Lehrerinnen	52	21		73
Seminaristinnen	15	6	—	21
Architekten und Ingenieure	2	1	—	3
Andere private Techniker	—	1	—	1
Musikalische Berufe (Damen)	—	1	—	1
Andere künstlerische Berufe	3	—	—	3
Schriftsteller u. Journalisten	1	—	—	1
Handwerker	1	1	—	2
Verschiedene männliche Berufe	2	1	—	3
Schüler	22	17	—	39
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	7	2	—	9
Verschiedene weibl. Berufe	11	2	1	14
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	21	9	—	30
b. Unverheiratete	47	13	—	60
c. Schülerinnen	4	2	—	6
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	286	*) 109	2	397
Davon waren männliche Hörer	136	55	1	192
weibliche „	150	54	1	205

Gesamtzahl nach der Kopfzählung . . . . 2390 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 398 „

*) Auswärtige: 1 Alsterdorf, 66 Altona, 5 Bergedorf, 1 Berlin, 3 Blankenese, 3 Gr. Borstel, 2 Buxtehude, 1 Elmshorn, 3 Gr. Flottbek, 2 Kl. Flottbek, 1 Fuhlsbüttel, 1 Göttingen, 3 Harburg, 1 Lauenburg a. E., 2 Lokstedt, 1 München, 1 Neu-Rahlstedt, 2 Pinneberg, 1 Reinbek, 1 Sande bei Bergedorf, 1 Uetersen, 5 Wandsbek, 2 Wilhelmsburg.

Professor Dr. Litzmann (Bonn), Die Geschichte des deutschen Theaters im 17. und 18. Jahrhundert, mit besonderer Beziehung auf Hamburg.

An acht Tagen einstündig.

1) Anfänge des deutchen Theaters. Die englischen Komödianten (Herkunft der Truppen. Sprache. Technik des Spiels usw.) 1590—1630.
2) Das Repertoire der ersten Komödianten (1590—1630).
3) Shakespeare in Deutschland. Die Hamburger Hamletaufführung 1625.
4) Das Zeitalter der Haupt- und Staatsaktionen. 1650 bis ca. 1720.
5) Gottsched und die Neuberin. 1725—1740.
6) Schönemann, Koch, Ackermann. 1740—1766.
7) Das Hamburger Nationaltheater.
8) Friedrich Ludwig Schröder.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	40	2	—	42
Bankbeamte	1	1	–	2
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte u. Richter	1	—	—	1
b. Assessoren und Referendare	1	—	—	1
c. Studierende d. Rechte u. Staatswissenschaften	1	4	—	5
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	2	—	–	2
b. Zollbeamte	1	—	–	1
c. Bureaubeamte	6	3	—	9
d. Sonstige Beamte	1	—	—	1
Mediziner:				
a. Ärzte	2	—	–	2
b. Zahnärzte	1	—	—	1
Chemiker	1	—	—	1
Oberlehrer	2	4	—	6
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	6	4	—	10
Sonstige Studierende	3	1	—	4
Volksschullehrer	18	4	—	22
Übertrag	87	23	—	110

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag	87	23		110
Seminaristen	2			2
Lehrerinnen	35	10	1	46
Seminaristinnen	3	1		4
Architekten und Ingenieure	3	—		3
Andere private Techniker	1	–		1
Musikalische Berufe:				
a. Herren	1	—		1
b. Damen	2			2
Andere künstlerische Berufe	3			3
Schriftsteller u. Journalisten	1			1
Handwerker	2	–		2
Verschiedene männl. Berufe	3	—	—	3
Schüler	10	7	—	17
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	5	2	—	7
Verschiedene weibl. Berufe	12	1	—	13
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	29	5	2	36
b. Unverheiratete	46	4	3	53
c. Schülerinnen	5	5	—	10
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	250	58 *)	6	314
Davon waren männliche Hörer	118	32	—	150
weibliche „	132	26	6	164

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 1861 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 233 „

*) Auswärtige: 1 Alsterdorf, 43 Altona, 3 Bergedorf, 1 Blankenese, 1 Gr. Borstel, 1 Darmstadt, 2 Gr. Flottbek, 1 Fuhlsbüttel, 2 Harburg, 1 Hummelsbüttel, 1 Kiel, 1 Nienstedten.

Professor Bernard Bouvier (Genf), Racine et la tragédie classique française. In französischer Sprache.

An zehn Tagen einstündig.

1) Le théâtre de Racine et notre temps. Conditions du poème dramatique pour un contemporain de Boileau et pour un contemporain de Taine.
2) Enfance et jeunesse de Jean Racine. — Port-Royal. — Vocation poétique. Le goût public vers 1660.
3) Les amis de Racine. — Les Amours de Psyché. — La Fontaine. — Le cabaret du „Mouton blanc". — Les Plaideurs. — Premières tragédies: La Thébaïde; Alexandre le Grand.
4) Andromaque. Le système des trois unités.
5) Bérenice, Iphigénie. Mademoiselle Champineslé. — L'inspiration lyrique au théâtre.
6) Britannicus. L'histoire et la tragédie classique.
7) Bajazet; Mithridate. De la dignité du personnage tragique. L'amour passion.
8) Phèdre. Perfection du système dramatique classique. Le style de Racine.
9) Les ennemis de Racine. — Préfaces de ses tragédies. Il renonce au théâtre. Racine à la cour et dans sa famille.
10) La Bible dans le théâtre de Racine: Esther, Athalie. Conclusions.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen	Beruf	Wohnort: Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungs-					Vortrag...	60	13	—	73
gehilfen	36	5	—	41	Sonstige Studierende	1	2	—	3
Bankbeamte	1	—	—	1	Volksschullehrer	27	11	—	38
Theologen (Geistliche)	1	—	—	1	Seminaristen	4	—	—	4
Juristen:					Lehrerinnen	83	29	1	113
a. Rechtsanwälte und					Seminaristinnen	15	8	1	24
Notare	1	—	—	1	Musikalische Berufe (Damen)	1	—	—	1
b. Assessoren und					Andere künstlerische Berufe	2		—	2
Referendare	1	—	—	1	Handwerker	1	—	—	1
c. Studierende d. Rechte u.					Verschiedene männl. Berufe	1		–	1
Staatswissenschaften	1	—	—	1	Schüler	30	11	—	41
Verschiedene Beamte:					Männliche Hörer ohne				
a. Technische Beamte des					Berufsangabe	4	5	—	9
höheren Verwaltungs-					Verschiedene weibl. Berufe	19	2	—	21
dienstes	3	—	—	3	Weibliche Hörer ohne				
b. Zollbeamte	1	—	—	1	Berufsangabe:				
c. Bureaubeamte	2	2	—	4	a. Verheiratete	19	4	1	24
d. Sonstige Beamte	1	—	—	1	b. Unverheiratete	60	8	—	68
Mediziner (Ärzte)	2	—	—	2	c. Schülerinnen	2	5	—	7
Apotheker	1	—	—	1	Gesamtzahl nach den aus-		*)		
Oberlehrer	7	5	—	12	gefüllten Zählkarten	329	98	3	430
Studierende der Philosophie					Davon waren				
und der Lehrfächer	2	1	—	3	männliche Hörer	130	42	—	172
Übertrag	60	13	—	73	weibliche "	199	56	3	258

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 3302 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung 330 "

*) Auswärtige: 52 Altona, 8 Bergedorf, 6 Blankenese, 1 Detmold, 1 Elberfeld, 1 Göttingen, 1 Hannover, 6 Harburg, 1 Kiel, 1 Lübeck, 1 Mainz, 1 Nienstedten, 1 Pinneberg, 1 Poppenbüttel, 1 Rostock, 1 Gr. Schwielpes in Hannover, 2 Stellingen, 1 Uetersen, 4 Wandsbek, 3 Wilhelmsburg, 2 Neuchâtel, 2 Paris.

Professor Masterman (Birmingham), British Institutions. In englischer Sprache.

An acht Tagen einstündig.

1) The King.
2) The Cabinet.
3) Parliament.
4) Church and State in England.
5) Local Goverument.
6) Poor Law.
7) Education.
8) The British Colonial System.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen	Beruf	Wohnort: Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungs-					Vortrag..	95	14		109
gehilfen	89	14	–	103	c. Assessoren und				
Bankbeamte	2			2	Referendare	4	1	—	5
Theologen (Geistliche)	1	—	—	1	Verschiedene Beamte:				
Juristen:					a. Technische Beamte des				
a. Verwaltungsbeamte u.					höheren Verwaltungs-				
Richter	2	—	—	2	dienstes	2	—	—	2
b. Rechtsanwälte u. Notare	1	—	—	1	b. Zollbeamte	1	—	—	1
Übertrag	95	14	—	109	Übertrag	102	15	—	117

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag...	102	15	–	117
c. Bureaubeamte...	11	2	–	13
d. Sonstige Beamte	1	—	–	1
Mediziner:				
a. Ärzte ...	1	—	—	1
c. Zahnärzte	1	—	—	1
Oberlehrer ...	7	3	—	10
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer .		1	–	1
Sonstige Studierende	1	—	–	1
Volksschullehrer	52	11		63
Seminaristen	8	—	—	8
Lehrerinnen	69	20	—	89
Seminaristinnen	3	5	–	8
Architekten und Ingenieure	8	—	—	8
Andere künstlerische Berufe	—	1		1
Schriftsteller u. Journalisten	2	—		2
Übertrag ..	266	58	–	224

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag...	266	58	–	224
Handwerker ...	1			1
Seeleute (Schiffer)	1	—		1
Verschiedene männl. Berufe	3	1		4
Schüler	24	6	—	30
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	8	2	—	10
Verschiedene weibl. Berufe	14	–	—	14
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	17	3	–	20
b. Unverheiratete ...	47	9	—	56
c. Schülerinnen	3	1	–	4
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten ..	384	80*)		464
Davon waren männliche Hörer ..	231	42	—	273
weibliche „ .	153	38	—	191

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 2955 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung 369 „

*) Auswärtige: 49 Altona, 5 Bergedorf, 2 Gr. Borstel, 3 Gr. Flottbek, 1 Göttingen, 1 Harburg, 1 Langenfelde, 1 Lokstedt, 1 Ohlsdorf, 1 Osdorf, 1 Pinneberg, 2 Stellingen, 8 Wandsbek, 2 Wilhelmsburg, 2 Ungarn.

Fräulein Pia Gelati, Studi sulla letteratura italiana contemporanea. In italienischer Sprache.

Wöchentlich einstündig, im ganzen zehnmal.

1) Il teatro di Gabriele D'Annunzio.
2) Il Romanzo di Gabriele D'Annunzio.
3) Tendenze veriste (G. Verga, A. Oriani, L. Capuana).
4) „ religiose e simboliste (A. Fogazzaro).
5) „ pessimiste (A. Graf, A. Negri, G. Papini).
6) „ sociali (Edmondo De-Amicis, Giovanni Cena).
7) Giovanni Pascoli e il sentimento della natura.
8) Giuseppe Chiarini e la poesia famigliare.
9) Tendenze femministe (Matilde Serao, Grazia Deledda).
10) „ „ (Ada Negri, Neera).

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	13	1		14
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte u. Richter	2	—		2
b. Rechtsanwälte und Notare	1	—	—	1
Übertrag...	16	1	–	17

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag...	16	1		17
Verschiedene Beamte				
Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	1	—	—	1
Mediziner (Ärzte)	1	–	—	1
Oberlehrer	1	–	—	1
Übertrag...	19	1	–	20

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag...	19	1		20
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	—	1	—	1
Sonstige Studierende	—	1	—	1
Volksschullehrer	3	—	—	3
Lehrerinnen	6	—	—	6
Architekten und Ingenieure	2	—	—	2
Musikalische Berufe (Damen)	1	—	—	1
Andere künstlerische Berufe	1	—	—	1
Schriftsteller u. Journalisten	1	—	—	1
Seeleute (Schiffer)	1	—	—	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	—	—	2
Übertrag...	36	3	—	39
Vortrag...	36	3	—	39
Verschiedene weibliche Berufe	2	—	—	2
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	13	—	—	13
b. Unverheiratete	16	1	—	17
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten ...	67	*) 4	—	71
Davon waren männliche Hörer	29	3	—	32
weibliche „	38	1	—	39

Gesamtzahl nach der Kopfzählung.............................. 467 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 47 „

*) Auswärtige: 2 Altona, 1 Harburg, 1 München.

L. Cortijo, Direktor der Berlitz School of Languages. Glorias de España. Berühmte Männer Spaniens. In spanischer Sprache.

Alle 14 Tage einstündig durchs Semester, im ganzen zehnmal.

1) El P. Coloma
2) Nuñez de Arce.
3) Ventura de la Vega.
4) Concepcion Arenál.
5) Bretón.
6) 7) Campoamor.
8) Fernan Caballero.
9) Alarcón.
10) Zorrilla.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	25	3	—	28
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte und Richter..........	1	—	—	1
b. Assessoren und Referendare.........	—	1	—	1
Verschiedene Beamte (Bureaubeamte)	1	—	—	1
Mediziner (Ärzte)	—	1	—	1
Oberlehrer............	1	1	—	2
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	1	1	—	2
Volksschullehrer	3	—	—	3
Übertrag...	32	7	—	39
Vortrag..	32	7	—	39
Lehrerinnen	2	—	—	2
Schüler	—	2		2
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	1	2	5
Verschiedene weibl. Berufe	6	1	—	7
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a Verheiratete	2	1	—	3
b. Unverheiratete	8	1	—	9
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten....	52	*) 13	2	67
Davon waren männliche Hörer	34	10	2	46
weibliche „	18	3	—	21

Gesamtzahl nach der Kopfzählung.............................. 338 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 34 „

*) Auswärtige: 11 Altona, 2 Chile.

Eine angekündigte Vorlesung von v. Eckardt, Chefredakteur des Hamburgischen Correspondenten, Bilder aus der Entwickelung des deutschen Zeitungswesens, hat nicht stattgefunden.

Übungen und Praktika.

Zur Teilnahme an den Übungen und Praktika war persönliche Anmeldung beim Dozenten erforderlich.

Die deutschen, französischen, englischen und spanischen Praktika waren insbesondere für Lehrer und Lehrerinnen bestimmt und sollten der wissenschaftlichen Fortbildung dienen. Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen, deren Zahl auf 20 beschränkt war, hatten eine genügende Vorbildung nachzuweisen. Die Sprachpraktika waren für diejenigen Lehrerinnen, die in dem gleichen Fache Gebühren an das Kuratorium der Vorbereitungsanstalt für Oberlehrerinnen zahlten, gebührenfrei.

Oberlehrer Dr. Rosenhagen, Deutsches Praktikum. Gebühr M 10.

Mittelhochdeutsch: Kleinere poetische Erzählungen aus: A. Bachmann, Mittelhochdeutsches Lesebuch (Zürich). Geschichte des Hauptworts, Adjektivs und Pronomens.

Älteres Niederdeutsch: Reinke de Vos (Ausgabe Schröder, Leipzig, Brockhaus oder F. Prien, Halle, Niemeyer), Fortsetzung.

Die Sprache der Gegenwart: Stilistische und syntaktische Erörterung eines noch zu bestimmenden Textes.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 21mal.

An dem Praktikum nahmen 24 Praktikanten und 1 Hospitant teil.

1) Praktikanten:

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Volksschullehrer	10	2	—	12
Lehrerinnen	8	4	—	12
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	18	6*)	—	24
Davon waren männliche Hörer	10	2	—	12
weibliche „	8	4	—	12

Gesamtzahl nach der Kopfzählung . . . 387 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 18 „

*) Auswärtige: 1 Altona, 1 Bergedorf, 1 Blankenese, 2 Buxtehude, 1 Gr. Flottbek.

2) Hospitanten:

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Lehrerinnen	—	1	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	—	1*)	—	1
Davon waren weibliche Hörer		1	—	1

*) Auswärtige: 1 Altona.

Professor Dr. Röttiger, Direktor der Realschule in Eppendorf, Französisches Praktikum. Gebühr ℳ 10.

Die moderne französische Lyrik. Übertragung von Jensen, Magister Thimotheus ins Französische. Geschichte des französischen Dramas (Fortsetzung). Einführung ins Altfranzösische: Die historische Formenlehre unter besonderer Berücksichtigung der neufranzösischen Grammatik.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 19mal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	
Verschiedene Beamte (Sonstige Beamte)	1	—	—	1
Volksschullehrer	2	1	—	3
Lehrerinnen	9	13	—	22
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	1	—	—	1
b. Unverheiratete	2	—	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	15	14*)	—	29
Davon waren				
männliche Hörer	3	1	—	4
weibliche „	12	13	—	25

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 367 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . . 19 „

*) Auswärtige: 1 Ahrensburg, 6 Altona, 2 Blankenese, 1 Buxtehude, 2 Wandsbek, 2 Wilhelmsburg.

Oberlehrer Dr. Schaefer, Französisches Praktikum. Gebühr ℳ 10.

Léon Levrault: Les genres littéraires. La Comédie, évolution du genre. Lektüre und Interpretation. Übersetzung von Anton Ohorns Schauspiel: „Die Brüder von St. Bernhard" (Fortsetzung). Durchnahme der Tempus- und Moduslehre auf sprachphilosophischer Grundlage. Zwei Praktika.

1. Praktikum:

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 20mal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	
Volksschullehrer	12	2	—	14
Lehrerinnen	12	8	—	20
Musikalische Berufe (Damen)	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	25	10*)	—	35
Davon waren				
männliche Hörer	12	2	—	14
weibliche „	13	8	—	21

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 526 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 26 „

*) Auswärtige: 1 Altona, 1 Blankenese, 1 Buxtehude, 1 Flensburg, 1 Nienstedten, 1 Sande b. Bergedorf, 4 Wandsbek.

2. Praktikum:

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 18mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Oberlehrer	1		—	1
Volksschullehrer	2	2	-	4
Seminaristen	2	—		2
Lehrerinnen	10	—	—	10
Seminaristinnen	5	—	—	5
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe (Verheiratete)	1		—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	21	*) 2		23
Davon waren männliche Hörer	5	2	—	7
weibliche „	16	—	--	16

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 285 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 16 „

*) Auswärtige: 1 Altona, 1 Wandsbek.

Professor Dr. Wendt, Englisches Praktikum. Gebühr ℳ 10.

Interpretation schwieriger Gedichte von Wordsworth, Browning, Gray und Coleridge — in der Ausg. von Edward Arnold-London: The Laureate Poetry Books, X, XV, XXVIII, XXIX (2d broch., 4d in cloth jedes Heftchen). Englische Syntax: Fortsetzung der Vorträge.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 18mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Volksschullehrer	4	4		8
Lehrerinnen	19	4	—	23
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	23	*) 8	-	31
Davon waren männliche Hörer	4	4		8
weibliche „	19	4	—	23

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 415 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . . 23 „

*) Auswärtige: 1 Altona, 1 Bergedorf, 2 Harburg, 1 Ohlsdorf, 1 Pinneberg, 2 Wandsbek.

Professor Hering, Direktor der Realschule in Barmbeck, Englisches Praktikum. Gebühr ℳ 10.

Entwicklung der altenglischen Vokale bis zur Gegenwart; 2. Teil. Chaucer's Leben und Werke. Fortsetzung der Lektüre von Lord Byron.

Wöchentlich anderthalbstündig durchs Semester, im ganzen 19mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Volksschullehrer	4	2	—	6
Lehrerinnen	7	5	—	12
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe (Unverheiratete)	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	12	7*	—	19
Davon waren männliche Hörer	4	2	—	6
weibliche	8	5	—	13

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 235 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 12 „

* Auswärtige: 3 Altona, 1 Kl. Flottbek, 3 Wilhelmsburg.

L. Cortijo, Direktor der Berlitz School of Languages, Spanisches Praktikum. Gebühr M 10.

Cervantes: Don Quijote de la Mancha, 2a Parte (beliebige Ausgabe); schriftliche und mündliche Interpretation, in Verbindung mit mündlichen Reproduktionen. Don Juan Tenorio, José Zorrilla. Lektüre mit freien Wortübungen.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 21mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	1	—	—	1
Juristen (Assessoren und Referendare)	—	1	—	1
Oberlehrer	2	1	—	3
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	1	—	—	1
Lehrerinnen	5	1	—	6
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	—	1	—	1
Verschiedene weibliche Berufe	3	1	—	4
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe: a. Verheiratete	—	1	—	1
b. Unverheiratete	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	13	6*)	—	19
Davon waren männliche Hörer	4	3	—	7
weibliche	9	3		12

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 247 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung .. 12 „

*) Auswärtige: 5 Altona, 1 Blankenese.

Professor Dr. Becker. Arabisches Praktikum. Gebühr M 10.

Einführung in die islamische Tradition.

Wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 18mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Theologen (Geistliche	1	—	—	1
Juristen (Assessoren und Referendare	—	1		1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	1	1 *)	—	2
Davon waren männliche Hörer	1	1	—	2

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 36 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung .. 2 „

*) Auswärtige: 1 Altona.

Sh. Hara, Wissenschaftlicher Assistent am Museum für Kunst und Gewerbe. Japanisches Praktikum für Geübtere. Gebühr M 10.

Die erforderlichen Bücher wurden den Hörern gegen Erstattung der Auslagen geliefert.

Zweimal wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 41mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	1	2	—	3
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe (Unverheiratete	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	2	2 *)	—	4
Davon waren männliche Hörer	1	2	—	3
weibliche „	1	—	—	1

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 143 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung .. 3 „

*) Auswärtige: 2 Wandsbek.

Die von Professor Dr. Wohlwill angekündigten literarhistorischen Übungen über Hamburgs Anteil an der deutschen Literatur im 17. und 18. Jahrhundert haben nicht stattgefunden.

Emanuel Stockhausen, Anleitung zur Vortragskunst.

Zugelassen wurden Lehrer und Lehrerinnen sowie solche Personen, die an diesen Vorlesungen ein berufliches Interesse begründen konnten. Die Auswahl und die Entscheidung über die Aufnahme war dem Dozenten anheimgestellt.

I. Kursus, für Anfänger. Gebühr M 10.

a. Anleitung zur Stimmbildung und Atemführung.
b. Die reine deutsche Aussprache und ihre Bedeutung für den Vortrag. Einteilung der Vokale und Konsonanten. Sprechübungen.
c. Praktische Übungen im mündlichen Vortrage.

Wöchentlich zweistündig, im ganzen neunmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	2	1	—	3
Juristen (Rechtsanwälte und Notare)	1	—		1
Verschiedene Beamte (Bureaubeamte)	1	—	—	1
Volksschullehrer	4	3	—	7
Lehrerinnen	10	5	—	15
Seminaristinnen	3	1	—	4
Architekten und Ingenieure	1	—	—	1
Musikalische Berufe (Damen)	1	—		1
Handwerker	1	—	—	1
Schüler	2	—	—	2
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	—	—	1
Verschiedene weibliche Berufe	5	1	—	6
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Unverheiratete	6	—	—	6
b. Schülerinnen	2	—	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	40	*) 11	—	51
Davon waren				
männliche Hörer	13	4	—	17
weibliche „	27	7	—	34

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 383 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 43 „

*) Auswärtige: 7 Altona, 1 Bergedorf, 1 Finkenwärder, 1 Harburg, 1 Wandsbek.

II. Kursus, für Fortgeschrittenere. Gebühr ℳ 10.

a. Kurze Wiederholung der Theorie.
b. Praktische Übungen im mündlichen Vortrage.

Wöchentlich zweistündig, im ganzen elfmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	2	—	—	2
Verschiedene Beamte (Bureaubeamte)	1	—	—	1
Oberlehrer	1	1	—	2
Volksschullehrer	1	5		6
Seminaristen	1	1	—	2
Lehrerinnen	9	4	—	13
Seminaristinnen	2	—	—	2
Musikalische Berufe (Damen)	3	—	—	3
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	—	—	2
Verschiedene weibliche Berufe	2	—	—	2
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	1	—	—	1
b. Unverheiratete	—	2	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	25	*) 13	—	38
Davon waren				
männliche Hörer	8	7	—	15
weibliche „	17	6	—	23

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 338 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung.. 31 „

*) Auswärtige: 4 Altona, 2 Bergedorf, 2 Dockenhuden, 1 Finkenwärder, 1 Harburg, 2 Langenfelde, 1 Ohlsdorf.

III. Kursus, Insbesondere für die Kandidaten des höheren Lehramtes. Gebühr M 10.
a. Stimmbildung.
b. Atemführung.
c. Die deutsche Aussprache und ihre Bedeutung für den Vortrag. Sprechübungen.
d. Praktische Übungen im mündlichen Vortrage.
Wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 16mal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	1	—	—	1
Verschiedene Beamte (Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes)	—	1	—	1
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	1	—		1
Volksschullehrer	—	2	—	2
Lehrerinnen	5	1	—	6
Musikalische Berufe (Damen)	2	—	—	2
Verschiedene weibliche Berufe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe (Unverheiratete)	2	—	-	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	12	*) 4	—	16
Davon waren männliche Hörer	2	3	—	5
weibliche „	10	1	—	11

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 191 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 11 „
*) Auswärtige: 2 Altona, 2 Wilhelmsburg.

IV. Kursus, für besonders befähigte und interessierte Lehrer und Lehrerinnen sämtlicher Lehranstalten. Zulassungsbedingung: Teilnahme an früheren Kursen beim Dozenten. Die Auswahl war dem Dozenten anheimgestellt. Gebühr M 10.
Wöchentlich zweistündig, im ganzen elfmal.
Es nahmen 41 Praktikanten und 1 Hospitant teil.

1) Praktikanten:

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	
Volksschullehrer	8	—	—	8
Seminaristen	1	—	—	1
Lehrerinnen	21	3		24
Seminaristinnen	1	—	—	1
Musikalische Berufe (Damen)	1	—	—	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1			1
Verschiedene weibliche Berufe	2	—		2
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe (Unverheiratete)	3	—	—	3
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	38	* 3	—	41
Davon waren männliche Hörer	10	—	—	10
weibliche „	28	3		31

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 379 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 34 „
*) Auswärtige: 1 Altona, 1 Bergedorf, 1 Harburg.

2) Hospitanten:

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Lehrerinnen	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	1	—	—	1
Davon waren weibliche Hörer	1	—	—	1

X. Musik.

Öffentliche Vorlesungen.

Dr. Kobelt, Hamburg, der alte Mittelpunkt norddeutschen Musiklebens, mit musikalischen Illustrationen.

An sechs Tagen einstündig.

1) Zur Einführung: Wie schärfen wir unser musikalisches und vorzüglich musikgeschichtliches Kunstempfinden?
2) Die Hamburger Organistenschule, ihr Urheber und ihre namhaften Vertreter.
3) Drei Perioden der Hamburger, der ältesten deutschen Nationaloper. I. Von 1678 bis 1693. Die biblischen Singspiele und ihr Nährboden.
4) II. Periode, von 1693 bis 1702, freiere Entwicklung bis zur eigentlich weltlichen (universalen) Oper. III. Periode bis 1738, die Entartung zur Posse.
5) Joh. Mattheson, der erste Musikästhetiker und Kritiker.
6) Der „Hamburger Bach", Philipp Emanuel und das Morgenrot einer neuen Zeit in Musik.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	31	—	—	31
Bankbeamte	2	—	—	2
Theologen (Geistliche)	1	—	—	1
Juristen (Verwaltungsbeamte und Richter)	1	—	—	1
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	1	—		1
b. Zollbeamte	1	—	—	1
c. Bureaubeamte	11	3	—	14
d. Sonstige Beamte	5	—	—	5
Mediziner (Ärzte)	1	—	—	1
Oberlehrer	1	—		1
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	—	1	—	1
Sonstige Studierende	1	—	—	1
Volksschullehrer	7	1	—	8
Seminaristen	1	—		1
Lehrerinnen	13	5	—	18
Seminaristinnen	2	—	—	2
Übertrag	79	10	—	89
Vortrag	79	10	—	89
Architekten und Ingenieure	5	—	—	5
Andere private Techniker	1	—	—	1
Musikalische Berufe:				
a. Herren	3	—		3
b. Damen	8	4	—	12
Andere künstlerische Berufe		1	—	1
Handwerker	3	—	—	3
Verschiedene männl. Berufe	2	—	—	2
Schüler	3	4	—	7
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	5	5	—	10
Verschiedene weibliche Berufe	18	—	—	18
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	32	4	—	36
b. Unverheiratete	64	7	1	72
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	223	*) 35	1	259
Davon waren männliche Hörer	86	15	—	101
weibliche „	137	20	1	158

Gesamtzahl nach der Kopfzählung . . . . . 1214 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 202 „

* Auswärtige: 25 Altona, 3 Gr. Borstel, 1 Fuhlsbüttel, 1 Sande bei Bergedorf, 1 Stellingen, 4 Wandsbek.

XI. Bildende Künste.

Öffentliche Vorlesungen.

Professor Dr. Lichtwark, Direktor der Kunsthalle, 1) Die Entwicklungsstufen der deutschen Städte. 2) Einzelvorträge über wechselnde Stoffe.

Wöchentlich einstündig, im ganzen zehnmal.

Professor Dr. L. Curtius (Erlangen), Wesen der griechischen Kunst, mit Lichtbildern.

An sieben Tagen einstündig.

1) Die Blumen, das Ornament, die Landschaft.
2) Die Tiere.
3) Der agonale Mensch. Das Porträt.
4) Menschliche Affekte. Der Tod.
5) Gestalten des Humors.
6) Götterideale: Die Anfänge und der große Stil.
7) „ Romantik, Verfall, Weiterleben.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	33	3	—	36
Bankbeamte	1	—	—	1
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte und Richter	2	—	—	2
b. Assessoren und Referendare	1	—		1
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	1	—	—	1
b. Zollbeamte	2	—	—	2
c. Bureaubeamte	5	4		9
d. Sonstige Beamte	4			4
Mediziner:				
a. Ärzte	5	—	—	5
b. Studierende	—	1	—	1
Tierärzte	2	1	—	3
Chemiker	2	—	—	2
Oberlehrer	2	—	—	2
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	1	—		1
Sonstige Studierende	2		—	2
Volksschullehrer	12	—	—	12
Übertrag	75	9		84

Beruf	Wohnort: Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag	75	9	—	84
Seminaristen	1	—	—	1
Lehrerinnen	36	9	—	45
Seminaristinnen	10	2	—	12
Architekten und Ingenieure	2	—	—	2
Andere private Techniker	3	1	—	4
Musikalische Berufe Damen		3		3
Andere künstlerische Berufe	1	1	—	2
Schriftsteller u. Journalisten	—	1	—	1
Handwerker	2	—	—	2
Landwirte und Gärtner	1			1
Verschiedene männl. Berufe	2	—		2
Schüler	10	11	—	21
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	4	2	—	6
Verschiedene weibl. Berufe	6	1	—	7
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	25	—	1	26
b. Unverheiratete	46	12	1	59
c. Schülerinnen	4	2	—	6
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	228	*) 54	2	284
Davon waren männliche Hörer	101	25	—	126
weibliche „	127	29	2	158

Gesamtzahl nach der Kopfzählung . . . . . 1516 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 217 „

*) Auswärtige: 2 Ahrensburg, 40 Altona, 4 Bergedorf, 1 Berlin, 1 Lokstedt, 4 Wandsbek, 2 Wilhelmsburg.

Professor Dr. Goldschmidt (Halle), Die Malerei Venedigs im 15. und 16. Jahrhundert, mit Lichtbildern.

An sieben Tagen einstündig.

1) San Marco und die mittelalterliche Malerei.
2) Die Familie Bellini.
3) Carpaccio.
4) Giorgione.
5) Tizian.
6) Paolo Veronese.
7) Tintoretto.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	44	3	—	47
Bankbeamte	2	—	—	2
Theologen (Geistliche)	1	—	—	1
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte und Richter	7	—	—	7
b. Rechtsanwälte u. Notare	3	—	—	3
c. Assessoren und Referendare	3	—	—	3
d. Studierende d. Rechte u. Staatswissenschaften	1	—	—	1
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	3	—	—	3
b. Zollbeamte	1	—	—	1
c. Bureaubeamte	5	1	—	6
d. Sonstige Beamte	1	—	—	1
Mediziner:				
a. Ärzte	6	—	—	6
b. Zahnärzte	1	—	—	1
Tierärzte	1	—	—	1
Chemiker	1	—	—	1
Oberlehrer	3	4	—	7
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	6	2	—	8
Übertrag	89	10	—	99

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag	89	10	—	99
Sonstige Studierende	5	2	—	7
Volksschullehrer	9	2	—	11
Lehrerinnen	39	7	—	46
Seminaristinnen	11	1	—	12
Architekten und Ingenieure	7	—	—	7
Andere private Techniker	1	—	—	1
Andere künstlerische Berufe	1	—	—	1
Schriftsteller u. Journalisten	3	1	—	4
Fabrikanten	1	—	—	1
Handwerker	12	—	—	12
Verschiedene männliche Berufe	6	1	—	7
Schüler	9	3	—	12
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	13	1	1	15
Verschiedene weibliche Berufe	13	5	—	18
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	55	8	2	65
b. Unverheiratete	48	17	2	67
c. Schülerinnen	3	5	—	8
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	325	*) 63	5	393
Davon waren männliche Hörer	156	20	1	177
weibliche „	169	43	4	216

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 3301 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 472 „

*) Auswärtige: 38 Altona, 3 Bergedorf, 2 Gr. Borstel, 2 Darmstadt, 1 Eschwege, 3 Gr. Flottbek, 1 Hummelsbüttel, 1 Kiel, 1 Lokstedt, 1 Marburg, 1 Schwerin i. M., 1 Stellingen, 1 Straßburg i. E., 3 Wandsbek, 3 Wilhelmsburg, 1 Schweiz.

Bauinspektor Ranck, Geschichte der Gartenkunst, mit Lichtbildern.

Wöchentlich einstündig, im ganzen sechsmal.

1) Die Gärten des Altertums und des Mittelalters.
2) „ „ der italienischen Renaissance.

3) Der französische Garten.
4) Der landschaftliche Garten.
5) Der moderne englische Garten.
6) Neue deutsche Gärten.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	9	—	—	9
Bankbeamte	3	—	—	3
Juristen (Verwaltungsbeamte und Richter)	1	—	—	1
Verschiedene Beamte:				
a. Bureaubeamte	2	2		4
b. Sonstige Beamte	1	1		2
Mediziner (Ärzte)	1	—		1
Sonstige Studierende	—	1	—	1
Volksschullehrer	4	1	—	5
Lehrerinnen	2	—	—	2
Seminaristinnen	1	—	—	1
Architekten und Ingenieure	7	2	—	9
Andere private Techniker	3	1	—	4
Musikalische Berufe (Damen)	—	1	—	1
Andere künstlerische Berufe	2	—	—	2
Schriftsteller u. Journalisten	—	1	—	1
Übertrag	36	10		46

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag	36	10	—	46
Fabrikanten	1	—	—	1
Handwerker	4	—	—	4
Landwirte und Gärtner	2	3		5
Verschiedene männl. Berufe	1	—	—	1
Schüler	4	1	—	5
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	3	1	1	5
Verschiedene weibl. Berufe	6	2	—	8
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	15	3	—	18
b. Unverheiratete	11	6		17
c. Schülerinnen	1	1		2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	84	*) 27	1	112
Davon waren männliche Hörer	48	14	1	63
weibliche „	36	13	—	49

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 568 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung.. 95 „

*) Auswärtige: 15 Altona, 3 Gr. Borstel, 1 Kl. Borstel, 1 Godesberg, 2 Lokstedt, 1 Stellingen, 3 Wandsbek, 1 Wilhelmsburg.

Eine angekündigte Vorlesung, Professor Dr. Brinckmann, Die Goldschmiedekunst vom Ende des Mittelalters bis zu unserer Zeit, hat nicht stattgefunden.

Für Hörer mit historisch-wissenschaftlichem Interesse und genügender Vorbildung.

Dr. A. Warburg, Einführung in die Kultur der italienischen Frührenaissance, mit Lichtbildern. Gebühr ℳ 10.

Wöchentlich einstündig, im ganzen siebenmal.

1) Charakter und Ursprung der Frührenaissancebewegung, Petrarca.
2) Anfänge weltlicher Kunst in Florenz.
3) Der neue plastische Stil; Donatello; Pollajuolo.
4) Die Stilwandlung in der florentinischen Malerei. I. Batticelli.
5) „ „ „ „ „ „ II. Ghirlandajo.
6) Die neue Bildung in Padua: Mantegna; Dürer.
7) Die Weiterentwicklung zur Hochrenaissance; Norddeutschland und die italienische Antike.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	12	1	—	13
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte u. Richter	3	—	—	3
b. Rechtsanwälte u. Notare	3		—	3
c. Assessoren und Referendare	—	1	—	1
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	3	—	—	3
b. Sonstige Beamte	2	—	—	2
Mediziner (Ärzte)	8	1	—	9
Oberlehrer	3	2	—	5
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	1	—	—	1
Volksschullehrer	2	—	—	2
Übertrag	37	5	—	42

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag	37	5	—	42
Lehrerinnen	21	8	—	29
Architekten und Ingenieure	4	—	—	4
Andere künstlerische Berufe	1	—	—	1
Schriftsteller u. Journalisten	2	—	—	2
Fabrikanten	2	—	—	2
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	4	—	—	4
Verschiedene weibliche Berufe	9	1	—	10
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	51	7	—	58
b. Unverheiratete	43	6	1	50
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	174	*) 27	1	202
Davon waren:				
männliche Hörer	50	5	—	55
weibliche "	124	22	1	147

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 1201 Zuhörer.

Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 172 "

*) Auswärtige: 21 Altona, 1 Blankenese, 1 Gr. Flottbek, 2 Kl. Flottbek, 2 Harburg.

Übungen.

Zur Teilnahme an den Übungen war persönliche Anmeldung beim Dozenten erforderlich.

Die Zeichen-, Mal- und Modellierkurse waren für Lehrer und Lehrerinnen bestimmt. Die Teilnehmer, deren Zahl auf 20 beschränkt war, hatten eine genügende Vorbildung nachzuweisen, z. B. durch Vorlegen von Arbeiten.

Professor Dr. Brinckmann, Direktor des Museums für Kunst und Gewerbe, Die neuen Erwerbungen des Museums für Kunst und Gewerbe.

Wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 19mal.

1) Einleitender Vortrag: Die neue Ordnung der Möbel.
2) Hamburgische Sammlungen unter dem Hammer. Ankäufe aus der Sammlung Hermann Emdens.
3) Die neuen Erwerbungen japanischer Kunstsachen, insbesondere Töpferarbeiten des Ninsei und Kanzan.
4) Münzbecher, Medaillen und Münzen an Gerät und Schmuck.
5) Der Silberschatz im Kreml zu Moskau. Russische Draht-, Emaille- und Nielloarbeiten.
6) Die Delfter Fayencen.
7) 8) Die Anfänge des Meißner Porzellans.
9) Geschnittene Gläser.

10) Das Porzellan von Sèvres.
11) Intarsia.
12) Chinesisches Porzellan.
13) Die chinesischen Porzellane in der Sammlung Walkers und über das japanische Porzellan.
14) Der japanische Farbenholzschnitt (im Anschluß an die neuen Erwerbungen des Museums und die Ausstellung im Hause H. Saenger).
15) Der japanische Farbenholzschnitt: Die illustrierten Bücher des 18. Jahrhunderts. Hokusai. Hiroshige. Die Künstler der Surimono.
16) Der japanische Farbenholzschnitt unserer Zeit im Dienste kunstgeschichtlicher Veröffentlichungen.
17) Englisches Steingut und Steinzeug im 18. Jahrhundert. Das Werk Josiah Wedgwoods.
18) Die bunte Hafnerkeramik der Renaissance (Breslauer, oberösterreichische, nürnbergische Gefäße, Hirschvogelkrüge).
19) Die Palissy-Arbeiten.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	8	1	–	9
Juristen (Verwaltungsbeamte und Richter)	1	—		1
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	2	—		2
b. Zollbeamte	1			1
c. Bureaubeamte	—	1	—	1
Mediziner (Ärzte)	2	—	—	2
Oberlehrer	1	—	—	1
Volksschullehrer	5	—	—	5
Lehrerinnen	3	1	–	4
Architekten und Ingenieure	2	—	—	2
Andere private Techniker	1	—	—	1
Übertrag	26	3	–	29

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag	26	3	–	29
Schriftsteller u. Journalisten	—	1	—	1
Fabrikanten	1	—	—	1
Handwerker	1		–	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	5	—		5
Verschiedene weibliche Berufe	3			3
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	8	2	–	10
b. Unverheiratete	5	1	—	6
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	49	*) 7	–	56
Davon waren männliche Hörer	30	3	—	33
weibliche „	19	4		23

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 481 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung .. 25 „

*) Auswärtige: 1 Altona, 2 Bergedorf, 1 Gr. Borstel, 1 Bremen, 1 Lokstedt, 1 Wilhelmsburg.

Dr. Stettiner, Wissenschaftlicher Assistent am Museum für Kunst und Gewerbe. Übungen im Bestimmen von kunstgewerblichen Gegenständen. 2 Kurse.

An Stelle der angekündigten Einführung in die Gewebesammlung.

Kursus I: Keramik.

Wöchentlich einstündig, im ganzen 13mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Volksschullehrer	—	1	—	1
Lehrerinnen	6	—	—	6
Andere künstlerische Berufe	1	—	—	1
Schriftsteller und Journalisten	—	1	—	1
Fabrikanten	1	—	—	1
Verschiedene weibliche Berufe	2	—	—	2
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	3	—	—	3
b. Unverheiratete	10	—	—	10
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	23	*) 2	—	25
Davon waren				
männliche Hörer	2	2	—	4
weibliche „	21	—	—	21

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 217 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 17 „

*) Auswärtige: 1 Lokstedt, 1 Wilhelmsburg.

Kursus II: Graphik.

Wöchentlich einstündig, im ganzen zwölfmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	1	—	—	1
Verschiedene Beamte (Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes)	1	—	—	1
Lehrerinnen	1			1
Andere künstlerische Berufe	1	—	—	1
Schriftsteller und Journalisten	1	—	—	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	—	—	2
Verschiedene weibliche Berufe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	7	—	—	7
b. Unverheiratete	4	—	—	4
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	19	—	—	19
Davon waren				
männliche Hörer	6	—	—	6
weibliche „	13	—	—	13

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 133 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 11 „

Arthur Siebelist, 1) Aktzeichnen und Malen. Nur für Lehrer. Gebühr ℳ 10.

Wöchentlich dreistündig durchs Semester, im ganzen 22mal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	
Volksschullehrer	20	—	—	20
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	20	—	—	20
Davon waren männliche Hörer	20			20

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 366 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 17 „

2) Wandtafelgedächtniszeichnen. Gebühr ℳ 10.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 20mal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	
Volksschullehrer	5	—		5
Lehrerinnen	5	1		6
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	10	*) 1	-	11
Davon waren männliche Hörer	5	-	--	5
weibliche „	5	1		6

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 173 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 9 „

*) Auswärtige: 1 Altona.

Friedrich Schaper, 1) Zeichnen und Malen nach Stilleben, ausgestopften Tieren, Pflanzen, Blumen usw. Gebühr ℳ 10.

Wöchentlich dreistündig durchs Semester, im ganzen 21mal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	
Volksschullehrer	1	1		2
Lehrerinnen	8	3	-	11
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	9	* 4	—	13
Davon waren männliche Hörer	1	1		2
weibliche „	8	3	—	11

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 164 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 8 „

*) Auswärtige: 4 Altona.

2) Kopfzeichnen. Gebühr ℳ 10.

Wöchentlich dreistündig durchs Semester, im ganzen 19mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Volksschullehrer	1	1		2
Lehrerinnen	1	3	—	4
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	2	*) 4	—	6
Davon waren männliche Hörer	1	1	—	2
weibliche „	1	3	—	4

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 94 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung .. 5 „

*) Auswärtige: 1 Altona, 1 Bergedorf, 1 Blankenese, 1 Kl. Flottbek.

Ernst Eitner, Kopfzeichnen. Gebühr ℳ 10.

Wöchentlich dreistündig durchs Semester, im ganzen 21mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Oberlehrer	1	—	—	1
Volksschullehrer	4	—	—	4
Lehrerinnen	8	3	—	11
Verschiedene weibliche Berufe	2	—	—	2
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe (Unverheiratete)	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	16	*) 3	—	19
Davon waren männliche Hörer	5	—	—	5
weibliche „	11	3	—	14

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 310 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 15 „

*) Auswärtige: 1 Altona, 1 Blankenese, 1 Wandsbek.

H. Cornils, Modellierkursus für Anfänger und Fortgeschrittene. Nur für Lehrer. Gebühr ℳ 10.

Wöchentlich dreistündig durchs Semester, im ganzen 21mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Volksschullehrer	12	—	—	12
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	12	—	—	12
Davon waren männliche Hörer	12	—	—	12

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 217 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 10 „

XII. Bau- und Ingenieurwissenschaft.

Öffentliche Vorlesungen.

Baumeister **Schüler**, Großstädtisches Verkehrswesen, mit Lichtbildern.
Wöchentlich einstündig, im ganzen sechsmal.

1) Ältere Verkehrsmittel.
2) Straßenbahnen.
3) Systeme
4) Bauliche Anlagen } der Hoch- und Untergrundbahnen.
5) Betriebsmittel
6) Sicherungsdienst, Betriebsweise, Tarifwesen und Verkehrspolizei.

Beruf	Wohnort Hiesige	Wohnort Auswärtige	Wohnort Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	50	5	—	55
Bankbeamte	3	—		3
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte und Richter	1	—	—	1
b. Rechtsanwälte und Notare	1	—	—	1
c. Assessoren und Referendare	1	1	—	2
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	4	—	—	4
b. Zollbeamte	1	—	—	1
c. Bureaubeamte	16	1	—	17
c. Sonstige Beamte	5	—	—	5
Mediziner (Ärzte)	2	—	—	2
Chemiker	2	—	—	2
Oberlehrer	2	1	—	3
Sonstige Studierende	1	2	—	3
Volksschullehrer	5	—	—	5
Übertrag	94	10	—	104

Beruf	Wohnort Hiesige	Wohnort Auswärtige	Wohnort Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag	94	10	—	104
Seminaristen	6	—	—	6
Lehrerinnen	7	2	-	9
Architekten und Ingenieure	19	5	1	25
Andere private Techniker	11	13	—	24
Handwerker	4	—		4
Landwirte und Gärtner	1	—	—	1
Verschiedene männliche Berufe	7	1	—	8
Schüler	30	8	—	38
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	8	3	—	11
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	12	4		16
b. Unverheiratete	8	3	—	11
c. Schülerinnen	1	—		1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	208	49*	1	258
Davon waren männliche Hörer	180	40	1	221
weibliche „	28	9	—	37

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 1023 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung 171 „

*) Auswärtige: 2 Ahrensburg, 38 Altona, 2 Blankenese, 2 Gr. Flottbek, 1 Lokstedt, 4 Wandsbek.

Eine für Techniker angekündigte Vorlesung, Baumeister O. **Stockhausen**, Berechnung und Durchbildung der Holz- und Steinkonstruktionen, hat nicht stattgefunden.

XIII. Fischerei.

Öffentliche Vorlesungen.

Professor Dr. **Ehrenbaum**, Kustos der Biologischen Anstalt auf Helgoland, Über Methoden und Resultate der modernen Meeresforschung in ihrer Bedeutung für die heimische Fischerei.
An drei Tagen einstündig.

1) Aufgaben der internationalen Meeresforschung.
2) Das Problem der Überfischung.
3) Von der Biologie der Scholle.

Beruf	Wohnort Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	Zusammen	Beruf	Wohnort Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	16	1	—	17	Vortrag	38	7	—	45
Bankbeamte	4	—	—	4	Lehrerinnen	—	1	—	1
Juristen:					Architekten und Ingenieure	1	—	—	1
a. Rechtsanwälte und Notare	1	—	—	1	Andere private Techniker	1	—	—	1
b. Assessoren und Referendare	1	—	—	1	Fabrikanten	1	—	—	1
Verschiedene Beamte:					Handwerker	4	—	—	4
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	1	—	—	1	Seeleute:				
b. Bureaubeamte	2	—	—	2	a. Schiffer	1	—	—	1
c. Sonstige Beamte	2	1	—	3	b. Ohne nähere Angabe	1	—	—	1
Mediziner:					Verschiedene männl. Berufe	5	1	—	6
a. Ärzte	1	—	—	1	Schüler	4	—	—	4
b. Zahnärzte	1	—	—	1	Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	—	1	3
Apotheker	1	1	—	2	Verschiedene weibl. Berufe	1	—	—	1
Chemiker	2	—	—	2	Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
Oberlehrer	1	1	—	2	a. Verheiratete	8	1	—	9
Sonstige Studierende	1	—	—	1	b. Unverheiratete	3	1	—	4
Volksschullehrer	4	3	—	7	Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	70	11*)	1	82
					Davon waren männliche Hörer	58	8	1	67
Übertrag	38	7	—	45	weibliche „	12	3	—	15

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 201 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung 67 „

*) Auswärtige: 5 Altona, 1 Berlin, 1 Finkenwärder, 1 Fuhlsbüttel, 1 Schiffbek. 1 Wandsbek, 1 Mazagan (Marokko).

Fischereidirektor Lübbert, Deutsche und ausländische Fischereihäfen, mit Lichtbildern.

Wöchentlich einstündig, im ganzen viermal.

1) Hamburg, Cuxhaven.
2) Geestemünde, Bremerhaven.
3) Altona, Nordenham.
4) Ijmuiden, Scheveningen.

Ein fünfter Vortrag über Grimsby, Hull, Aberdeen, Ostende fiel aus.

Beruf	Wohnort Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	Zusammen	Beruf	Wohnort Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	23	2	—	25	Vortrag	27	2	—	29
Bankbeamte	2	—	—	2	Verschiedene Beamte:				
Juristen (Assessoren und Referendare)	2	—	—	2	a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	1	—	1	2
Übertrag	27	2	—	29	Übertrag	28	2	1	31

Beruf	Wohnort: Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag...	28	2	1	31
b. Zollbeamte	2	—	—	2
c. Bureaubeamte	8	—	—	8
d. Sonstige Beamte	3	—	1	4
Mediziner:				
a. Ärzte	1	—	—	1
b. Zahnärzte	1	—	—	1
Chemiker	1	—	—	1
Oberlehrer	1	—	—	1
Sonstige Studierende	1	—	—	1
Volksschullehrer	4	2	—	6
Seminaristen	1	2		3
Lehrerinnen	1	—	—	1
Architekten und Ingenieure	4	—	—	4
Andere private Techniker	1	—	—	1
Schriftsteller u. Journalisten	1	—	—	1
Fabrikanten	2	1	—	3
Handwerker	3	—	—	3
Übertrag.	63	7	2	72

Beruf	Wohnort: Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag..	63	7	2	72
Landwirte und Gärtner	2	—	—	2
Seeleute:				
a. Schiffer	—	1		1
b. Ohne nähere Angabe	1	—	—	1
Verschiedene männliche Berufe	4	—	—	4
Schüler	14	4	—	18
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	9	2	3	14
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	10	1	1	12
b. Unverheiratete	7	—	—	7
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	110	*) 15	6	131
Davon waren männliche Hörer	92	14	5	111
weibliche „	18	1	1	20

Gesamtzahl nach der Kopfzählung . . . 356 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 89 „

*) Auswärtige: 11 Altona, 1 Bergedorf, 2 Blankenese, 1 Wandsbek.

XIV. Mathematik.

Vorlesungen für Hörer mit fachwissenschaftlichem Interesse.

Professor Dr. Schubert, 1) Analytische Geometrie. 1. Reihe eines viersemestrigen Zyklus mathematischer Vorlesungen über höhere Mathematik. Vorkenntnisse in der elementaren Arithmetik, Planimetrie und Trigonometrie waren erforderlich. Gebühr M 10.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 20mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	2	—		2
Verschiedene Beamte:				
a. Bureaubeamte	2	—	—	2
b. Sonstige Beamte	2	—		2
Volksschullehrer	9	5	—	14
Seminaristen	5	—	—	5
Lehrerinnen	4	2	—	6
Architekten und Ingenieure	2	—	—	2
Andere private Techniker	2	1	—	3
Handwerker	1	—	—	1
Übertrag.	29	8	—	37

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	
Vortrag..	29	8	—	37
Schüler	1	—	—	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	31	*) 8	—	39
Davon waren				
männliche Hörer	27	6	—	33
weibliche „	4	2	—	6

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 557 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 28 „

*) Auswärtige: 4 Altona, 1 Harburg, 1 Sande b. Bergedorf, 1 Segeberg, 1 Thesdorf.

2) Elementare Arithmetik und Algebra in didaktischer Hinsicht. 1. Reihe eines viersemestrigen Zyklus mathematischer Vorlesungen über niedere Mathematik. Vorkenntnisse waren nicht erforderlich. Gebühr ℳ 10.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 20mal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	—	1	—	1
Verschiedene Beamte (Sonstige Beamte)	1	—	—	1
Volksschullehrer	3	2	—	5
Seminaristen	2	—	—	2
Lehrerinnen	4	—	—	4
Architekten und Ingenieure	1	—	—	1
Andere private Techniker	1	—	—	1
Verschiedene männliche Berufe	2	—	—	2
Verschiedene weibliche Berufe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
Unverheiratete	2	—	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	17	*) 3	—	20
Davon waren				
männliche Hörer	10	3	—	13
weibliche „	7	—		7

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 242 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung.. 12 „

*) Auswärtige: 1 Blankenese, 1 Boberg, 1 Thesdorf.

Eine angekündigte Vorlesung, Professor Dr. Hoppe, Analytische Mechanik, speziell die Mechanik der flüssigen Körper (Hydrodynamik), Gebühr ℳ 10, hat nicht stattgefunden.

XV. Astronomie und Nautik.

Öffentliche Vorlesungen.

Dr. Schwaßmann, Observator der Sternwarte, Populäre Astronomie, mit Lichtbildern.

Wöchentlich anderthalbstündig durchs Semester, im ganzen 16mal.

Beruf	Wohnort Hiesige	Wohnort Aus-wärtige	Wohnort Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	21	—		21
Bankbeamte	5	1		6
Theologen (Geistliche)	1	—		1
Juristen (Rechtsanwälte und Notare)	1	1	—	2
Verschiedene Beamte:				
a. Bureaubeamte	8	2	—	10
b. Sonstige Beamte	6	1	—	7
Mediziner:				
a. Ärzte	2	—		2
b. Zahnärzte	1			1
Chemiker	1	—	—	1
Sonstige Studierende	2	2	—	4
Volksschullehrer	4	6		10
Seminaristen	2	—	—	2
Lehrerinnen	4		—	4
Seminaristinnen	4	—	—	4
Übertrag	62	13	—	75
Vortrag	62	13	—	75
Architekten und Ingenieure	1	4	—	5
Andere private Techniker	2	1	—	3
Handwerker	4	3	—	7
Verschiedene männl. Berufe	2	1	—	3
Schüler	18	4	—	22
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	4	1		5
Verschiedene weibl. Berufe	1	1	—	2
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	7	3		10
b. Unverheiratete	8	2		10
c. Schülerinnen	2	—	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	111	33*	—	144
Davon waren männliche Hörer	85	27	—	112
weibliche „	26	6		32

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 2109 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung 132 „

*) Auswärtige: 20 Altona, 2 Bergedorf, 1 Blankenese, 1 Gr. Flottbek, 1 Lokstedt, 2 Ohlsdorf, 1 Pinneberg, 4 Wandsbek, 1 Wilhelmsburg.

Professor Dr. **Bolte**, Direktor der Navigationsschule, Schiffahrtkunde in elementarer Behandlung, mit praktischen Übungen und Beobachtungen.

Persönliche Anmeldung bei dem Dozenten war erforderlich.
Wöchentlich anderthalbstündig, im ganzen elfmal.

Beruf	Wohnort Hiesige	Wohnort Aus-wärtige	Wohnort Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	12	1		13
Juristen (Assessoren und Referendare)	1	—		1
Verschiedene Beamte:				
a. Bureaubeamte	1	—		1
b. Sonstige Beamte	—	1		1
Chemiker	—	1		1
Architekten und Ingenieure	3	1		4
Andere private Techniker	—	1	—	1
Handwerker	2	—	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	19	5*		24
Davon waren männliche Hörer	19	5	—	24

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 209 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung .. 19 „

* Auswärtige: 3 Altona, 1 Billwärder, 1 Lokstedt.

XVI. Physik.

Öffentliche Vorlesungen.

Professor Dr. Voller, Direktor des Physikalischen Staatslaboratoriums. Gesamtkursus der Elektrizitätslehre; I. Teil: Grundtatsachen, Gesetze und Theorien.

Wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 21mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	10	5	—	15
Bankbeamte	1	—	—	1
Verschiedene Beamte:				
a. Zollbeamte	1	—	—	1
b. Bureaubeamte	17	2	—	19
c. Sonstige Beamte	10	5	—	15
Volksschullehrer	12	4		16
Seminaristen	6	—	—	6
Lehrerinnen	12	5	—	17
Seminaristinnen	2	—	—	2
Architekten und Ingenieure	6	2	—	8
Andere private Techniker	9	2	1	12
Handwerker	1	—	—	1
Übertrag	87	25	1	113

Beruf	Wohnort: Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag	87	25	1	113
Verschiedene männl. Berufe	3	—	—	3
Schüler	12	2	—	14
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	4	—		4
Verschiedene weibl. Berufe	1	3	—	4
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	10	1	1	12
b. Unverheiratete	7	1	—	8
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	124	*) 32	1	158
Davon waren männliche Hörer	92	22	1	115
weibliche "	32	10	1	43

Gesamtzahl nach der Kopfzählung . . . . 2656 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung 126 "

*) Auswärtige: 19 Altona, 1 Alt-Rahlstedt, 1 Bergedorf, 3 Blankenese, 2 Neuhof, 3 Ohlsdorf, 1 Schwarzenbek, 2 Wandsbek.

Professor Dr. Claßen, Wissenschaftlicher Assistent am Physikalischen Staatslaboratorium. Über die Natur des Lichts.

Wöchentlich einstündig, im ganzen zwölfmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	12	1	—	13
Bankbeamte	3	—	—	3
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	2	1	—	3
b. Zollbeamte	1	—	—	1
c. Bureaubeamte	5	—	—	5
d. Sonstige Beamte	2	3	—	5
Mediziner:				
a. Ärzte	—	1	—	1
b. Zahnärzte	1	—		1
Übertrag	26	6	—	32

Beruf	Wohnort: Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag	26	6	—	32
Tierärzte	—	1	—	1
Chemiker	1	—	—	1
Oberlehrer	1	—		1
Sonstige Studierende	1	—	—	1
Volksschullehrer	7	2	—	9
Lehrerinnen	2	—		2
Seminaristinnen	—	1	—	1
Architekten und Ingenieure	6	1	—	7
Andere private Techniker	1	1	—	2
Andere künstlerische Berufe	1	—	—	1
Handwerker	4	1	—	5
Verschiedene männl. Berufe	1	1	—	2
Übertrag	51	14	—	65

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen	Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag...	51	14		65	Vortrag.	67	27		94
Schüler	7	4	·	11	b. Unverheiratete	1	1	2	4
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	3	4	—	7	c. Schülerinnen	1	—	—	1
Verschiedene weibl. Berufe	4	—	—	4	Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	69	28*)	2	99
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:					Davon waren				
a. Verheiratete	2	5	—	7	männliche Hörer	59	21		80
Übertrag...	67	27		94	weibliche "	10	7	2	19

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 1369 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung 114 "

*) Auswärtige: 14 Altona, 1 Blankenese, 1 Kl. Borstel, 1 Gr. Flottbek, 1 Harburg, 1 Neuengamme, 2 Rellingen, 2 Schiffbek, 4 Wandsbek, 1 Wilhelmsburg.

Professor Dr. Walter, Wissenschaftlicher Assistent am Physikalischen Staatslaboratorium, Über Röntgenstrahlen und Röntgenapparate.

Wöchentlich einstündig, im ganzen viermal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen	Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	16	3		19	Vortrag...	50	13	1	64
Bankbeamte	1	—		1	Architekten und Ingenieure	11	1		12
Verschiedene Beamte:					Andere private Techniker	9	2		11
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	2	—	—	2	Schriftsteller u. Journalisten	1	—	—	1
b. Zollbeamte	3	—	—	3	Handwerker	5	2	—	7
c. Bureaubeamte	7	3	—	10	Verschiedene männl. Berufe	4	1	-	5
d. Sonstige Beamte	4	2	—	6	Schüler	37	6		13
Mediziner:					Männliche Hörer ohne Berufsangabe	4	—	—	4
a. Ärzte	1	—	—	1	Verschiedene weibl. Berufe	2	—	—	2
b. Zahnärzte	4	—		4	Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
Oberlehrer	3	1		4	a. Verheiratete	4	2	—	6
Sonstige Studierende	2	—		2	b. Unverheiratete	7	1	—	8
Volksschullehrer	3	4		7	Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	134	28*)	1	163
Seminaristen	1	—	—	1	Davon waren				
Lehrerinnen	1	—		1	männliche Hörer	118	25	—	143
Seminaristinnen	2	—	1	3	weibliche "	16	3	1	20
Übertrag...	50	13	1	64					

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 620 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung 155 "

*) Auswärtige: 23 Altona, 2 Gr. Borstel, 1 Lokstedt, 1 Schwarzenbek, 1 Wilhelmsburg.

Dr. Jensen, Wissenschaftlicher Assistent am Physikalischen Staatslaboratorium, Die Hauptaufgaben der Photometrie des Himmelslichtes.

Wöchentlich einstündig, im ganzen fünfmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	3		—	3
Bankbeamte	1	1	—	2
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	1	—	—	1
b. Zollbeamte	2	—	—	2
c. Bureaubeamte	6	1	—	7
Mediziner (Zahnärzte)	1	—	—	1
Sonstige Studierende	1	—	—	1
Volksschullehrer	—	2	—	2
Architekten und Ingenieure	3	1	-	4
Andere private Techniker	4	1	—	5
Übertrag	22	6	—	28
Vortrag	22	6	—	28
Handwerker	1	1	—	2
Verschiedene männl. Berufe	1	-	—	1
Schüler	6	3	—	9
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	3	—	—	3
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	3	—	—	3
b. Unverheiratete	1		—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	37	*) 10	—	47
Davon waren männliche Hörer	33	10	—	43
weibliche „	4	—	-	4

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 131 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 26 „

*) Auswärtige: 6 Altona, 2 Bergedorf, 2 Wilhelmsburg.

Dr.-Ing. Voege, Wissenschaftlicher Assistent am Physikalischen Staatslaboratorium, Elektrische Beleuchtungsanlagen, mit Lichtbildern und Experimenten. Die Erzeugung des elektrischen Stromes in der Zentrale. — Die Verteilung der elektrischen Energie. — Die elektrischen Beleuchtungskörper. Das Tesla-, Moor- und Quecksilberlicht, die neuen elektrischen Glüh- und Bogenlampen.

Wöchentlich einstündig, im ganzen siebenmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	17	2	1	20
Verschiedene Beamte:				
a. Bureaubeamte	13	3	—	16
b. Sonstige Beamte	4	9	—	13
Sonstige Studierende	1	—	—	1
Volksschullehrer	5	2	—	7
Seminaristen	3	-	—	3
Architekten und Ingenieure	10	2	—	12
Andere private Techniker	11	2	—	13
Handwerker	7	—	—	7
Landwirte und Gärtner	—	1	—	1
Verschiedene männl. Berufe	3	—	—	3
Übertrag	74	21	1	96
Vortrag	74	21	1	96
Schüler	26	10	—	36
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	3	1	2	6
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	5	1	-	6
b. Unverheiratete	3	2	—	5
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	111	*) 35	3	149
Davon waren männliche Hörer	103	32	3	138
weibliche „	8	3	—	11

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 980 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung.. 140 „

*) Auswärtige: 27 Altona, 1 Harburg, 1 Ohlsdorf, 5 Wandsbek, 1 Wilhelmsburg.

Vorlesungen für Lehrer und Lehrerinnen.

Professor Dr. Claßen, Experimentalphysik, III. Teil: Elektrizitätslehre. Gebühr ℳ 10.

Besonders für Lehrerinnen, die sich auf die Oberlehrerinnenprüfung vorbereiteten.

Vorkenntnisse in der elementaren Mathematik waren erforderlich.

Im Anschluß an die Vorlesung fanden praktische Übungen statt. (Siehe unter Übungen.)

Zweimal wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 38mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Volksschullehrer	2	1	—	3
Lehrerinnen	7	—	—	7
Architekten und Ingenieure	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	10	*) 1	—	11
Davon waren männliche Hörer	3	1	—	4
weibliche „	7	—	—	7

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ..... 380 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 10 „

*) Auswärtige: 1 Gr. Borstel.

Professor Grimsehl, Vorlesungen über Unterrichtsphysik, VII. Reihe: Wärmelehre. Gebühr ℳ 10.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 21mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Chemiker	1	—	—	1
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	1	1	—	2
Volksschullehrer	12	4	—	16
Lehrerinnen	7	3	—	10
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe (Unverheiratete)	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	22	*) 8	—	30
Davon waren männliche Hörer	14	5	—	19
weibliche „	8	3	—	11

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ..... 624 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 30 „

*) Auswärtige: 3 Altona, 1 Bergedorf, 1 Sande b. Bergedorf, 1 Stellingen, 1 Wandsbek, 1 Wilhelmsburg.

Praktika.

Zur Teilnahme war persönliche Anmeldung beim Dozenten erforderlich.

Professor Dr. Claßen, Praktische Übungen in der Experimentalphysik. Gebühr ℳ 10.

Für Lehrer und Lehrerinnen.

Im Anschluß an die Vorlesung des Dozenten über Experimentalphysik.

Besonders für Lehrerinnen, die sich auf die Oberlehrerinnenprüfung vorbereiteten.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 16mal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	
Volksschullehrer	2	1	—	3
Lehrerinnen	5		—	5
Architekten und Ingenieure	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	8	*) 1	—	9
Davon waren männliche Hörer	3	1	—	4
weibliche „	5	—	—	5

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 160 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 10 „

*) Auswärtige: 1 Harburg.

Professor Grimsehl, Praktische Übungen für den physikalischen Unterricht. Gebühr ℳ 10.

Für Lehrer und Lehrerinnen.

Die Zulassung setzte voraus, daß der sich Meldende an den Vorlesungen des Dozenten über Unterrichtsphysik teilgenommen hatte.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 21 mal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Aus-wärtige	Ohne Angabe	
Chemiker	1	—	—	1
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	—	1	—	1
Volksschullehrer	8	—	—	8
Lehrerinnen	4	—	—	4
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	13	* 1	—	14
Davon waren männliche Hörer	9	1	—	10
weibliche „	4	—	—	4

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 279 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 13 „

*) Auswärtige: 1 Wilhelmsburg.

Weimar, Wissenschaftlicher Assistent am Museum für Kunst und Gewerbe. Photographisches Praktikum. Objektiv und Apparat. Die verschiedenen Arten von Aufnahmen. Die häufigen fehlerhaften Erscheinungen, besonders die Überstrahlungen. Entwicklungsprozeß. Gebühr *M* 10.

Wöchentlich anderthalbstündig durchs Semester, im ganzen 16mal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	3	1	—	4
Verschiedene Beamte (Sonstige Beamte)	1	1	—	2
Mediziner (Zahnärzte)	1	—	—	1
Apotheker	1	—	—	1
Oberlehrer	—	1	—	1
Volksschullehrer	1	1	—	2
Architekten und Ingenieure	—	1	—	1
Andere private Techniker	—	1	—	1
Handwerker	1	—	—	1
Verschiedene weibliche Berufe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	—	1	—	1
b. Unverheiratete	2	—	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	11	*) 7	—	18
Davon waren				
männliche Hörer	8	6	—	14
weibliche „	3	1	—	4

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 243 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung .. 15 „

*) Auswärtige: 2 Altona, 3 Bergedorf, 1 Billwärder a. d. B., 1 Langenhorn.

XVII. Chemie.

Öffentliche Vorlesungen.

Professor Dr. Dennstedt, Direktor des Chemischen Staatslaboratoriums, Die Chemie in der Rechtspflege. (Einleitung. — Der Nachweis der anorganischen und organischen Gifte. — Der Blutnachweis. — Urkundenfälschungen.)

Persönliche Anmeldung beim Dozenten war erforderlich.

Wöchentlich anderthalbstündig, im ganzen fünfmal.

Beruf	Wohnort			Zusammen
	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	2		—	2
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte und Richter	28	11	—	39
b. Rechtsanwälte und Notare	1	—	—	1
c. Assessoren und Referendare	6	5	—	11
Übertrag	37	16	—	53

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag...	37	16	—	53
Verschiedene Beamte:				
a. Bureaubeamte	18	1	—	19
b. Sonstige Beamte	15	—	—	15
Chemiker	1	—	—	1
Handwerker	1	—	—	1
Verschiedene männliche Berufe	—	2	—	2
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe (Verheiratete)	—	2	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	73	*) 21	—	94
Davon waren				
männliche Hörer	73	19	—	92
weibliche „	—	2	—	2

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 426 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 85 „

*) Auswärtige: 15 Altona, 1 Bergedorf, 1 Kl. Flottbek, 1 Lokstedt, 1 Nienstedten, 1 Schiffbek, 1 Wandsbek.

Professor Dr. Voigtländer, Wissenschaftlicher Assistent am Chemischen Staatslaboratorium. Die Chemie in Küche und Haushalt. Fortsetzung und Schluß.

Wöchentlich einstündig, im ganzen fünfmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	11	—	—	11
Bankbeamte	1	—	—	1
Verschiedene Beamte (Sonstige Beamte)	—	2	—	2
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	—	1	—	1
Volksschullehrer	3	—	—	3
Lehrerinnen	9	—	—	9
Andere private Techniker	1	—	—	1
Andere künstlerische Berufe	1	—	—	1
Schriftsteller u. Journalisten	1	—	—	1
Handwerker	2	1	—	3
Verschiedene männl. Berufe	4	—	—	4
Übertrag...	33	4	—	37

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag...	33	4	—	37
Schüler	2	—		2
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	3	—	—	3
Verschiedene weibl. Berufe	2	—	—	2
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	[illegible]	1	—	9
b. Unverheiratete	4	2	1	7
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	52	* 7	1	60
Davon waren				
männliche Hörer	29	4	—	33
weibliche „	23	3	1	27

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 270 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung.. 54 „

* Auswärtige: 5 Altona, 1 Lokstedt, 1 Wandsbek.

Dr. Göhlich, Wissenschaftlicher Assistent am Chemischen Staatslaboratorium, Ausgewählte Kapitel aus dem Gebiete der organisch-technischen Chemie. — Die modernen Tinten.

Wöchentlich einstündig, im ganzen sechsmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	2	—	—	2
Verschiedene Beamte (Bureaubeamte)	1	—	—	1
Mediziner (Zahnärzte)	1	—	—	1
Apotheker	2	—	—	2
Chemiker	1	—	—	1
Volksschullehrer	1	—	—	1
Andere private Techniker	1		—	1
Schriftsteller und Journalisten	1	—		1
Handwerker	1	1		2
Verschiedene männliche Berufe	1	1	—	2
Schüler	5	3	—	8
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	5	—	—	5
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	22	*) 5	—	27
Davon waren männliche Hörer	22	5	—	27

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 93 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung .. 15 „

*) Auswärtige: 2 Altona, 1 Harburg, 2 Wandsbek.

Dr. Gillmeister, Wissenschaftlicher Assistent am Chemischen Staatslaboratorium. Die zur künstlichen Beleuchtung verwendeten brennbaren chemischen Stoffe (Fette, Erdöl und Erdöldestillate, Leuchtgas, Acetylen).

Wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 13mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	8	4	1	13
Bankbeamte	3	—		3
Verschiedene Beamte:				
a. Zollbeamte	1	—	—	1
b. Bureaubeamte	3	—	—	3
Mediziner (Zahnärzte)	1	—	—	1
Chemiker	1	—	—	1
Sonstige Studierende	1	—	—	1
Volksschullehrer	2	1	—	3
Seminaristen	1	—	—	1
Architekten und Ingenieure	2	—	—	2
Übertrag	23	5	1	29
Vortrag	23	5	1	29
Andere private Techniker	4	—	—	4
Handwerker	1	—	—	1
Verschiedene männl. Berufe	2	1	—	3
Schüler	30	5	—	35
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	1	—	3
Verschiedene weibl. Berufe	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	63	* 12	1	76
Davon waren männliche Hörer	62	12	1	75
weibliche „	1	—	—	1

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 490 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung .. 38 „

*) Auswärtige: 8 Altona, 1 Harburg, 1 Osdorf, 2 Wandsbek.

Haßler, Wissenschaftlicher Assistent am Chemischen Staatslaboratorium, Elektrochemie.

Wöchentlich einstündig, im ganzen elfmal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	5	—	—	5
Bankbeamte	1	—	—	1
Verschiedene Beamte:				
a. Zollbeamte	1	—	—	1
b. Bureaubeamte	—	1	—	1
c. Sonstige Beamte	1	1	—	2
Apotheker	1	—	—	1
Chemiker	1	—	—	1
Sonstige Studierende	1	—	—	1
Volksschullehrer	4	—	—	4
Lehrerinnen	2	—	—	2
Architekten und Ingenieure	2	1	—	3
Andere private Techniker	3	—	—	3
Fabrikanten	1	—	—	1
Übertrag	23	3	—	26
Vortrag	23	3	—	26
Handwerker	1	—	—	1
Verschiedene männl. Berufe	1	1	—	2
Schüler	22	6	—	28
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	5	2	—	7
Verschiedene weibl. Berufe	2	2		4
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	1	—	—	1
b. Unverheiratete	—	1	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	55	15*)	—	70
Davon waren männliche Hörer	50	12	—	62
weibliche „	5	3	—	8

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 347 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung.. 32 „

*) Auswärtige: 14 Altona, 1 Harburg.

Vorlesung für die Oberlehrerinnen-Aspirantinnen und Zollbeamte.

Dr. Klünder, Wissenschaftlicher Assistent am Chemischen Staatslaboratorium. Allgemeine Experimentalchemie. Organischer Teil. Gebühr *M* 10.

Zweimal wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 37mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Verschiedene Beamte (Zollbeamte)	15	—	—	15
Volksschullehrer	2	—	—	2
Lehrerinnen	6	—	—	6
Verschiedene weibliche Berufe	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	24	—	—	24
Davon waren männliche Hörer	17	—	—	17
weibliche „	7	—	—	7

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 683 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung.. 18 „

Praktika.

1. Praktische Übungen im Chemischen Staatslaboratorium für Anfänger und Geübte unter Leitung des Direktors Professor Dr. Dennstedt.

Nach Übereinkunft täglich von 9—4 Uhr, Sonnabends von 9—2 Uhr.

Zur Teilnahme an den praktischen Übungen war persönliche Anmeldung bei dem Direktor erforderlich.

Dr. Gillmeister, Quantitative Analyse und Darstellung von organischen Präparaten.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Verschiedene Beamte (Sonstige Beamte)	—	1	—	1
Mediziner (Studierende)	1	—	—	1
Chemiker	1	—	—	1
Sonstige Studierende	5	7	—	12
Architekten und Ingenieure	1	—	—	1
Andere private Techniker	—	1	—	1
Verschiedene weibliche Berufe	—	1	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	8	*) 10	—	18
Davon waren männliche Hörer	8	9	—	17
weibliche „	—	1	—	1

*) Auswärtige: 1 Flensburg, 2 Göttingen, 1 Hannover, 1 Kiel, 1 Königsberg i. Pr., 1 Ratzeburg, 1 Uelzen, 1 Melbourne, 1 Panama.

Dr. Klünder, 1) Qualitative Analyse und Darstellung von anorganischen Präparaten.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	2	—	—	2
Chemiker	—	1	—	1
Sonstige Studierende	—	4	—	4
Lehrerinnen	5	—	—	5
Architekten und Ingenieure	—	1	—	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	8	*) 6	—	14
Davon waren männliche Hörer	3	6	—	9
weibliche „	5	—	—	5

*) Auswärtige: 1 Berlin, 1 Deutsch-Müllmen O. Schl., 1 Göttingen, 1 Greifswald, 1 Jena, 1 München.

2) Organische Elementaranalyse.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Sonstige Studierende	—	3	—	3
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	—	*) 3	—	3
Davon waren männliche Hörer	—	3	—	3

*) Auswärtige: 1 Darmstadt, 1 Greifswald, 1 Graz.

Drei angekündigte Praktika, Professor Dr. Voigtländer, Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, Dr. Göhlich, Technische und forensische Analyse, und Haßler, Physikalische Chemie, haben nicht stattgefunden.

2. Für Lehrer und Lehrerinnen.

Oberlehrer Dr. Rischbieth, Chemisches Praktikum, Anleitung zur Ausführung chemischer Unterrichtsversuche. Gebühr ℳ 10.
Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 22mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Volksschullehrer	6	3	—	9
Lehrerinnen	4	2	—	6
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	10	*) 5	—	15
Davon waren männliche Hörer	6	3	—	9
weibliche „	4	2	—	6

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 269 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 12 „

*) Auswärtige: 2 Bergedorf, 1 Geesthacht, 1 Sande bei Bergedorf, 1 Wandsbek.

XVIII. Mineralogie und Geologie.

Öffentliche Vorlesung.

Professor Dr. Gottsche, Direktor des Mineralogisch-Geologischen Instituts, Einführung in die Geologie.
Persönliche Anmeldung beim Dozenten war erforderlich.
Wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 16mal.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen	Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	9	2	—	11	Vortrag...	41	19	—	60
Juristen (Verwaltungsbeamte und Richter)	—	1	—	1	Architekten und Ingenieure	1	1	—	2
Verschiedene Beamte:					Landwirte und Gärtner	1	—	—	1
a. Zollbeamte	2	—	—	2	Verschiedene männliche Berufe	1	—	—	1
b. Bureaubeamte	1	3	—	4	Schüler	1	—	—	1
c. Sonstige Beamte	—	1	—	1	Verschiedene weibl. Berufe	1	—	—	1
Mediziner (Zahnärzte)	—	1	—	1	Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
Tierärzte	2	—	—	2	a. Verheiratete	1	—	—	1
Chemiker	1	—	—	1	b. Unverheiratete	1	1	—	2
Oberlehrer	1	—	—	1	Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	48	*) 21	—	69
Sonstige Studierende	1	—	—	1	Davon waren				
Volksschullehrer	15	7		22	männliche Hörer	36	16	—	52
Lehrerinnen	9	4	—	13	weibliche „	12	5	—	17
Übertrag	41	19	—	60					

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 866 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 54 „

*) Auswärtige: 10 Altona, 1 Blankenese, 1 Gr. Borstel, 1 Bramfeld, 2 Gr. Flottbek, 1 Fuhlsbüttel, 1 Lokstedt, 1 Oejendorf, 1 Ohlsdorf, 2 Wandsbek.

XIX. Zoologie.

Öffentliche Vorlesungen.

Professor Dr. Kraepelin, Direktor des Naturhistorischen Museums, Über tierische Schädlinge mit besonderer Berücksichtigung der heimischen Fauna.

Wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 16mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	13	–	–	13
Verschiedene Beamte:				
a. Zollbeamte	3	—	—	3
b. Bureaubeamte	2	1	—	3
c. Sonstige Beamte	2	—	—	2
Mediziner:				
a. Ärzte	3	–		3
b. Zahnärzte	1	–		1
Apotheker	1	—		1
Sonstige Studierende	1	—		1
Volksschullehrer	12	8	–	20
Seminaristen	5	2	—	7
Lehrerinnen	18	1		19
Musikalische Berufe (Herren)	—	1		1
Schriftsteller u. Journalisten	1	—		1
Handwerker	4	—	–	4
Übertrag	66	13	–	79

Beruf	Wohnort: Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag	66	13	–	79
Landwirte und Gärtner	3	—	—	3
Verschiedene männliche Berufe	3	—	–	3
Schüler	5	—	–	5
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	–	—	2
Verschiedene weibliche Berufe	1	1	—	2
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	4	1	–	5
b. Unverheiratete	7	2		9
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	91	*) 17	—	108
Davon waren männliche Hörer	61	12	—	73
weibliche „	30	5	—	35

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 761 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 48 „

*) Auswärtige: 8 Altona, 2 Bergedorf, 1 Blankenese, 1 Bredstedt, 1 Fuhlsbüttel, 1 Schiffbek, 1 Vierden bei Sittensen, 2 Wandsbek.

Professor Dr. Pfeffer, Kustos des Naturhistorischen Museums, Die geographische Verbreitung der Tiere auf erdgeschichtlicher und stammesgeschichtlicher Grundlage.

Mit besonderer Rücksicht auf Lehrer und Lehrerinnen.

Wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 19mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	11	—	—	11
Bankbeamte	1	—	–	1
Juristen:				
a. Verwaltungsbeamte und Richter	1	—	—	1
b. Assessoren und Referendare	—	1	—	1
Übertrag	13	1	–	14

Beruf	Wohnort: Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag	13	1	–	14
Verschiedene Beamte:				
a. Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	—	1	—	1
b. Zollbeamte	4	—	–	4
c. Bureaubeamte	1	1	–	2
d. Sonstige Beamte	2	—	—	2
Übertrag	20	3	—	23

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Vortrag...	20	3	—	23
Sonstige Studierende	1	—	—	1
Volksschullehrer	5	2	—	7
Lehrerinnen	12	2	—	14
Schriftsteller u. Journalisten	1	—	—	1
Handwerker	2	—	—	2
Landwirte und Gärtner	—	1	—	1
Schüler	2	—	—	2
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	1	—	3
Übertrag...	45	9	—	54
Vortrag...	45	9	—	54
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	3	2	—	5
b. Unverheiratete	4	1	—	5
c. Schülerinnen	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	53	*) 12	—	65
Davon waren männliche Hörer	33	7	—	40
weibliche „	20	5	—	25

Gesamtzahl nach der Kopfzählung . . . 689 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 36 „

* Auswärtige: 6 Altona, 1 Blankenese, 1 Fuhlsbüttel, 1 Marne, 1 Schiffbek, 2 Wandsbek.

Dr. Dräseke, Vergleichende Anatomie des Großhirns der Wirbeltiere. Im Anschluß hieran Einführung in die Kenntnis des menschlichen Großhirns. Mit Lichtbildern und Demonstrationen von Präparaten.

Wöchentlich einstündig, im ganzen sechsmal.

1) Vergleichende Anatomie des Großhirns der Wirbeltiere.
2) „ „ „ „ „ niederen Säugetiere.
3) „ „ „ „ „ höheren „
4) 5) 6) Das menschliche Großhirn.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	10	—	—	10
Bankbeamte	1	—	—	1
Verschiedene Beamte:				
a. Zollbeamte	1		—	1
b. Bureaubeamte	3	—	—	3
c. Sonstige Beamte	1		—	1
Mediziner:				
a) Ärzte	1	—	—	1
b) Zahnärzte	1	—	—	1
Tierärzte	2	—	—	2
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	—	1	—	1
Volksschullehrer	26	11	—	37
Lehrerinnen	5	1	—	6
Architekten und Ingenieure	1	—	—	1
Andere private Techniker	—	1	—	1
Übertrag...	52	14	—	66
Vortrag...	52	14	—	66
Musikalische Berufe Herren	—	1	—	1
Andere künstlerische Berufe	2	—	—	2
Handwerker	1		—	1
Landwirte und Gärtner	1	—	—	1
Schüler	3	1	—	4
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	1	—	3
Verschiedene weibl. Berufe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:				
a. Verheiratete	6	—	—	6
b. Unverheiratete	3	2	—	5
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	71	*) 19	—	90
Davon waren männliche Hörer	56	16	—	72
weibliche „	15	3	—	18

Gesamtzahl nach der Kopfzählung . . . 376 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung . 63 „

*) Auswärtige: 1 Allermöhe, 8 Altona, 1 Bergedorf, 1 Fuhlsbüttel, 3 Geesthacht, 1 Göttingen, 1 Moorfleth, 1 Neuengamme, 2 Wandsbek.

Praktikum für Lehrer und Lehrerinnen.

Professor Dr. Fr. Ahlborn, Zoologische Übungen: Wirbeltiere, II. Teil: Reptilien, Amphibien und Fische. Gebühr M 10.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 18mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	1		—	1
Volksschullehrer	5	2	—	7
Lehrerinnen	19	—	—	19
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	25	*) 2	—	27
Davon waren männliche Hörer	6	2	—	8
weibliche "	19	—	—	19

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 375 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 21 "

*) Auswärtige: 1 Altona, 1 Geesthacht.

XX. Botanik.

Öffentliche Vorlesungen.

Professor Dr. Klebahn, Wissenschaftlicher Assistent an den Botanischen Staatsinstituten, Beziehungen zwischen Bau und Lebensweise der Pflanzen.

Insbesondere für Oberlehrer und Oberlehrerinnen.

Wöchentlich einstündig durchs Semester, im ganzen 15mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	1			1
Verschiedene Beamte (Sonstige Beamte	1	—	—	1
Volksschullehrer	3	1	—	4
Lehrerinnen	14	—		14
Landwirte und Gärtner	1	2		3
Schüler	1	1	—	2
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	—	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	22	*) 4		26
Davon waren männliche Hörer	8	4	—	12
weibliche "	14	—	—	14

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 270 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 18 "

*) Auswärtige: 3 Altona, 1 Gr. Flottbek.

Dr. Brick, Wissenschaftlicher Assistent an den Botanischen Staatsinstituten, Der Obstbaum und seine wichtigsten Schädlinge.

Es wurden sieben Vorlesungen gehalten,

2 in Farmsen	etwa 40 Zuhörer,		
2 im Alsterkrug (Groß Borstel-Alsterdorf-Fuhlsbüttel)	„ 40	„	
2 im Botanischen Garten in Hamburg	„ 100	„	(Gärtner)
1 in Fuhlsbüttel-Ohlsdorf	„ 40	„	

Praktika.

Zur Teilnahme an den botanischen Praktika war Anmeldung bei den Dozenten erforderlich.

Professor Dr. Zacharias, Direktor der Botanischen Staatsinstitute,

1) Über Anatomie der Pflanzen, mit mikroskopischen Übungen. Gebühr ℳ 10.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 13mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	1	—	—	1
Juristen (Verwaltungsbeamte u. Richter)	1	—	—	1
Volksschullehrer	1	4	—	5
Lehrerinnen	2	—	—	2
Handwerker	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe (Unverheiratete)	2	1	—	3
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	8	*) 5	—	13
Davon waren männliche Hörer	4	4	—	8
weibliche „	4	1	—	5

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ..... 150 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 12 „

*) Auswärtige: 1 Gr. Borstel, 2 Harburg, 1 Oldesloe, 1 Wandsbek.

2) Praktische Übungen im Untersuchen und Bestimmen von Kryptogamen. Gebühr ℳ 10.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 15mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Oberlehrer	1	1	—	2
Volksschullehrer	—	1	—	1
Lehrerinnen	1	—		1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe (Unverheiratete)	1	1	—	2
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	3	*) 3	—	6
Davon waren männliche Hörer	1	2	—	3
weibliche „	2	1	—	3

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ..... 66 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung.. 4 „

*) Auswärtige: 1 Altona, 1 Wandsbek, 1 Wilhelmsburg.

Professor Dr. Klebahn. 1) Über Anatomie der Pflanzen, mit mikroskopischen Übungen. Gebühr ℳ 10.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 16mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Verschiedene Beamte (Sonstige Beamte)	1	—	—	1
Mediziner (Ärzte)	1	—	—	1
Volksschullehrer	1	1	—	2
Lehrerinnen	3	1	—	4
Seminaristinnen	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe (Unverheiratete)	—	1	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	7	*) 3	—	10
Davon waren männliche Hörer	3	1	—	4
weibliche "	4	2	—	6

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 117 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung. 7 "

*) Auswärtige: 1 Blankenese, 1 Fuhlsbüttel, 1 Wandsbek.

2) Besprechung grundlegender wissenschaftlicher Arbeiten und morphologisch-systematisches Kolloquium. Gebühr ℳ 10.

Für Oberlehrerinnen und Lehrerinnen, die sich auf die Oberlehrerinnenprüfung vorbereiteten.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 20mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Aus-wärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Lehrerinnen	4	—	—	4
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	4	—	—	4
Davon waren weibliche Hörer	4	—	—	4

Gesamtzahl nach der Kopfzählung .... 77 Zuhörer.
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung.. 4 "

Professor Dr. Zacharias und Professor Dr. Klebahn. Botanische Übungen unter Benutzung des Mikroskops, verbunden mit Exkursionen. Gebühr ℳ 10.

Für Oberlehrer und Kandidaten des höheren Schulamts.

Wöchentlich zweistündig durchs Semester, im ganzen 15mal.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Oberlehrer	1	—	—	1
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	—	1	—	1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	1	*) 1	—	2
Davon waren männliche Hörer	1	1	—	2

Gesamtzahl nach der Kopfzählung ... 30 Zuhörer.

Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung .. 2 „

*) Auswärtige: 1 Wilhelmsburg.

Professor Dr. Zacharias, Professor Dr. Voigt und Professor Dr. Klebahn, Anleitung zu selbständigen botanischen Arbeiten.

Täglich durchs Semester.

Beruf	Wohnort: Hiesige	Wohnort: Auswärtige	Wohnort: Ohne Angabe	Zusammen
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	1	—	—	1
Sonstige Studierende	5	—	—	5
Verschiedene männliche Berufe	—	1	—	1
Verschiedene weibliche Berufe	1	—		1
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	7	*) 1	—	8
Davon waren männliche Hörer	6	1	—	7
weibliche „	1	—		1

*) Auswärtige: 1 Marburg.

XXI. Zusammenstellung der naturwissenschaftlichen Oberlehrerinnenkurse.

Diese Vorlesungen und Übungen dienten zur Vorbereitung auf die wissenschaftliche Prüfung für Lehrerinnen.

Physik und Chemie: Dritte Reihe eines viersemestrigen Zyklus.

Botanik und Zoologie: Fünfte Reihe eines sechssemestrigen Zyklus.

Professor Dr. Claßen, 1) Experimentalphysik. III. Teil.

Siehe XVI.

2) Praktische Übungen in der Experimentalphysik.

Siehe XVI.

Professor Grimsehl, 1) Vorlesungen über Unterrichtsphysik, VII. Reihe: Wärmelehre.

Siehe XVI.

2) Praktische Übungen für den physikalischen Unterricht.

Siehe XVI.

Dr. Klünder, Allgemeine Experimentalchemie. Organischer Teil.

Siehe XVII.

Dr. Rischbieth. Chemisches Praktikum. Anleitung zur Ausführung chemischer Unterrichtsversuche.

Siehe XVII.

Professor Dr. Kraepelin. Über tierische Schädlinge mit besonderer Berücksichtigung der heimischen Fauna.

Siehe XIX.

Professor Dr. Pfeffer, Die geographische Verbreitung der Tiere auf erdgeschichtlicher und stammesgeschichtlicher Grundlage.

Siehe XIX.

Professor Dr. Fr. Ahlborn, Zoologische Übungen: Wirbeltiere. II. Teil: Reptilien. Amphibien und Fische.

Siehe XIX.

Professor Dr. Zacharias. Professor Dr. Voigt und Professor Dr. Klebahn. Anleitung zu selbständigen botanischen Arbeiten.

Siehe XX.

Professor Dr. Zacharias, 1) Anatomie der Pflanzen.

Siehe XX.

2) Praktische Übungen im Untersuchen und Bestimmen von Kryptogamen.

Siehe XX.

Professor Dr. Klebahn. 1) Beziehungen zwischen Bau und Lebensweise der Pflanzen.

Siehe XX.

2) Anatomie der Pflanzen.

Siehe XX.

3) Besprechung grundlegender wissenschaftlicher Arbeiten und morphologisch-systematisches Kolloquium.

Siehe XX

XXII. **Kurse an der Pharmazeutischen Lehranstalt, im Auftrage des Medizinalkollegiums.**

Jungclaussen, Anorganische Chemie. Schluß.
Wöchentlich zweistündig durchs Semester.

Dr. Hinneberg, Pharmakognosie. II. Teil.
Wöchentlich zweistündig durchs Semester.

Name des Dozenten	Thema	Zahl der Hörer bezw. Teilnehmer
C. A. Jungclaussen	Anorganische Chemie, Schluß......	3
Dr. Hinneberg	Pharmakognosie, II. Teil	3
	Zusammen...	6

Es nahmen 3 verschiedene Pharmazeuten an den Kursen teil.

Davon hatten ihren Wohnort:

im hamburgischen Staate..	3 Pharmazeuten	aus der Stadt
Zusammen...	3 Pharmazeuten	

Anlage 11.

Verzeichnis der am Hamburgischen Kolonialinstitut im Wintersemester 1908/09 abgehaltenen Vorlesungen.

Lfde. Nr.	Name des Dozenten	Thema	Anzahl der eingeschriebenen Hörer	Kopfzählung der Besucher	Durchschn. Besuch der einzelnen Stunde
1	Prof. Dr. Wahl	Allgemeine Kolonialgeschichte . . .	37	374	22
2	Prof. Dr. Thoma	Kolonialrecht	39	799	24
3	Prof. Dr. Thoma	Übungen im öffentlichen Recht . . .	32	167	21
4	Kammergerichtsrat Dr. Meyer (Berlin)	Eingeborenenrecht	30	313	21
5	Regierungsrat Dr. Graef (Düsseldorf)	Verwaltung und Recht in den deutschen Schutzgebieten	28	226	23
6	Prof. Dr. Rathgen	Kolonialpolitik mit Übungen	41	920	25
7	Prof. Dr. Rathgen und Prof. Dr. Voigt	Exkursionen	75	350	29
8	Prof. Dr. Passarge	Landeskunde der deutschen Kolonien	40	480	30
9	Prof. Dr. Passarge	Landeskunde der deutschen Kolonien (zweistündige Übung)	35	502	29
10	Prof. Dr. Schorr	Anleitung zu Routenaufnahmen und geographischen Ortsbestimmungen	30	264	17
11	Prof. Dr. Thilenius	Die Eingeborenen der deutschen Kolonien	38	541	31
12	Prof. Dr. Becker	Islamkunde mit besonderer Berücksichtigung unserer Kolonien . .	23	420	12
13	Prof. Dr. Michaelsen	Die Tierwelt unserer Kolonien . . .	27	184	15
14	Prof. Dr. Voigt	Koloniale Nutzpflanzen, ihre Kultur und ihre Schädlinge	40	1037	30
15	Prof. Dr. Voigt	Praktische Übungen im Erkennen und Untersuchen pflanzlicher Erzeugnisse	71	470	28
16	Prof. Dr. Gottsche	Nutzbare Mineralien mit besonderer Berücksichtigung unserer Kolonien	32	406	26
17	Prof. Dr. Nocht	Tropenhygiene	43	977	28
18	Oberarzt Dr. Lauenstein	Samariterkursus	29	211	26
19	Prof. Dr. Becker	Einführung in das Kisuaheli	13	131	4
20	Prof. Dr. Becker	Einführung in das Schriftarabische	14	95	5
21	Dr. Hagen	Einführung in die chinesische Umgangssprache	8	203	4
22	Dr. Graff	Anleitung zu Himmelsbeobachtungen	22	66	14
23	Prof. Glage und Prof. Dr. Ollwig	Verwendung und Zubereitung der Nahrungsmittel in den Tropen .	31	209	26
24	E. T. Harris	Unterricht in englischer Sprache . .	23	393	15
25	Prof. Dr. Michaelsen	Kursus zum Abbalgen, Skelettieren, Konservieren und Ausstopfen höherer Wirbeltiere	4	—	—
26		Photographiekursus	4	—	
27		Reitunterricht	18	—	—
		Gesamtzahl	827	9733	20

…nden gehört haben, ist in Spalte a eing…

Die Chemie in Küche und Haushalt	Dr. Gillmeister		F. Haßler Vorlesung		Professor Dr. Voigtländer Praktikum		Dr. Göhlich		Dr. Gillmeister Praktikum		F. Haßler Praktikum		Dr. … Pr… Qualitative Analyse und Darstellung von … Präparaten		…tzahl …r Hörer überhaupt	Berufsarten
b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b		
2	5	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	161	Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	Bankbeamte
																Theologen:
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	a) Geistliche
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	b) Studierende
																Juristen:
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	a) Verwaltungsbeamte und Richter
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	b) Rechtsanwälte und Notare
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65	c) Assessoren und Referendare
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	d) Studierende der Rechte u. Staatswissenschaften
																Verschiedene Beamte:
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	a) Technische Beamte des höh. Verwaltungsdienstes
—	—	—	15	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	47	b) Zollbeamte
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	c) Bureaubeamte
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	17	d) Sonstige Beamte
																Mediziner:
1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	a) Ärzte
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	3	b) Studierende der Medizin
—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	c) Zahnärzte
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Tierärzte
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	Apotheker
—	—	1	—	1	1	—	—	—	2	—	2	—	—		19	Chemiker
—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	37	Oberlehrer
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	12	Studierende der Philosophie und der Lehrfächer
—	—	—	1	—	—	—	—	2	15	3	—	—	13		62	Sonstige Studierende
2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	345	Volksschullehrer
—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	Seminaristen
—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	438	Lehrerinnen
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	Seminaristinnen
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	Architekten und Ingenieure
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	Andere private Techniker
																Musikalische Berufe:
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	a) Herren
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	b) Damen
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Andere künstlerische Berufe
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	Schriftsteller und Journalisten
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Fabrikanten
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	Handwerker
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	Landwirte und Gärtner
																Seeleute:
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	a) Schiffer
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	b) Steuerleute
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	c) Navigationsschüler
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	d) Ohne nähere Angabe
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	Verschiedene männliche Berufe
5	12	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65	Schüler
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	Männliche Hörer ohne Berufsangabe
—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	20	Verschiedene weibliche Berufe
																Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	a) Verheiratete
1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	60	b) Unverheiratete
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	c) Schülerinnen
11	23	19	16	13	1	—	1	2	19	6	3	—	15	1	1610	Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten
																Davon waren:
10	22	18	16	6	1	—	—	2	19	5	3	—	14	1	1051	männliche Hörer
1	1	1	—	7	—	—	1	—	—	1	—	—	1		559	weibliche „
26		34		27		—		2		9		1		17		
3		8		2		1		1		16		2		14		
—		—		—		—		—		—		—		—		
29		42		29		1		3		25		3		31		…llten Zählkarten
14		165		402		—		—		—		—		—		…lung
28		28		22		—		—		—		—		—		…zelnen Vorlesungen nach

Generalstatistik über den Besuch der im Auftrage der Oberschulbehörde im Sommer 1908 abgehaltenen Vorlesungen.

Anlage 12.

Anzahl der Hörer in den nachfolgenden Vorlesungen (die Zahl der Personen, welche nur die Vorlesungen eines Vortragenden gehört haben, ist in Spalte a eingetragen, die Spalte b gibt die Zahl der Personen an, die noch andere Vorlesungen besucht haben).

Vorlesung	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnorts	Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	Gesamtzahl nach der Kopfzählung	Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung
Professor Dr Rathgen	58	9	—	67	392	19
Dr Sarling	28	11		39	219	15
Professor Dr Rathgen	11	45	—	56	9[illegible]2	31
Dr Hambruch	107	20	9	136	167	78
Professor Dr Marcks	135	16	—	151	1110	115
Professor Dr Wahl	85	25	—	110	853	85
Professor Dr Marcks	22	13		35	251	31
Professor Dr Wahl	10	2		12	80	9
Dr Rosenhagen	25	3	—	28	260	20
Professor Dr Rottiger	16	5		21	153	11
Dr Schaefer	35	8	—	43	111	32
Professor Hering	20	9		29	268	19
Cortis	19	1		20	130	8
Dr Hagen, Japan. Prakt.	5	2	—	7	133	5
Dr Hagen, Chines. Prakt.	2	2	—	1	18	3
Siebelist	19	1	—	20	173	16
Schlüter I. Kursus	29	3		32	159	13
Schlüter II. Kursus	28	3		31	126	11
E[illegible]	21	5		26	180	15
Cornils	15	1	1	20	188	16
Professor Dr Schubert, Kegelschnitte, Zahlentheorie und Algebra	31	23		54	153	28
Professor Dr Schubert, Stereometrie	19	7		26	220	15
Professor Dr Voller	51	19	1	71	398	80
Professor Dr Classen	8	3		11	260	16
Professor Grimsehl Vorlesung	51	13		67	803	51
Professor Dr Classen Praktikum	7	3		10	110	10
Professor Grimsehl Praktikum	11	2		16	266	16
Prof. Dr Voigtländer	26	3	—	29	111	28
Dr Gillmeister	31	8	—	42	165	28
F. Häßler Vorlesung	27	2		29	102	22
Professor Dr Voigtländer Praktikum	—	1		1	—	—
Dr Gohlich	2	1		[illegible]	—	—
Dr [illegible] Praktikum	9	16	—	25	—	—
F. Häßler Praktikum	1	2	—	3	—	—
Dr Klunder Praktika	17	14	—	31	—	—
Dr Klunder Praktika	5	9	—	11	—	—
Dr Leschke	17	1	—	18	111	12
Dr Steinhaus	11	2	—	16	111	13
Dr Reh u. Dr Leschke	11	—	—	11	112	9
Professor Dr von Brunn	21	2	—	23	106	21
Professor Dr Fr. Ahlborn	35	1	—	36	305	19
Professor Dr Zacharias Vorlesung	29	10	—	39	232	33
Professor Dr Voigt	15	5	—	20	152	19
Professor Dr Voigt und Professor Dr Klebahn	10	1	—	11	—	—
Prof. Dr Zacharias und Prof. Dr Klebahn	[illegible]	1		[illegible]	18	1
Professor Dr Zacharias Praktikum	10	[illegible]		[illegible]	90	10
Prof. Dr Voigt Praktika	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
Prof. Dr Voigt Praktika	11	2		13	81	9
Prof. Dr Voigt Praktika	11	2		16	22	6
Professor Dr Klebahn Praktika	11	3	—	17	96	11
Professor Dr Klebahn	[illegible]			[illegible]	60	[illegible]
Zusammen	1315	51	11	1610	1[illegible]	[illegible]

Berufsarten:

Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen
Bankbeamte
Theologen:
a) Geistliche
b) Studierende
Juristen:
a) Verwaltungsbeamte und Richter
b) Rechtsanwälte und Notare
c) Assessoren und Referendare
d) Studierende der Rechts- u. Staatswissenschaften
Verschiedene Beamte:
a) Technische Beamte des höh. Verwaltungsdienstes
b) Zollbeamte
c) Bureaubeamte
d) Sonstige Beamte
Mediziner:
a) Ärzte
b) Studierende der Medizin
c) Zahnärzte
Tierärzte
Apotheker
Chemiker
Oberlehrer
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer
Sonstige Studierende
Volksschullehrer
Seminaristen
Lehrerinnen
Seminaristinnen
Architekten und Ingenieure
Andere private Techniker
Musikalische Berufe:
a) Herren
b) Damen
Andere künstlerische Berufe
Schriftsteller und Journalisten
Fabrikanten
Handwerker
Landwirte und Gärtner
Seeleute:
a) Schiffer
b) Steuerleute
c) Navigationsschüler
d) Ohne nähere Angabe
Verschiedene männliche Berufe
Schüler
Männliche Hörer ohne Berufsangabe
Verschiedene weibliche Berufe
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:
a) Verheiratete
b) Unverheiratete
c) Schülerinnen
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten
Davon waren männliche Hörer / weibliche

Professor

Anlage 13.

Generalstatistik über den Besuch der im Auftrage der Oberschulbehörde im Winter 1908/1909 abgehaltenen Vorlesungen.

Anzahl der Hörer in den nachfolgenden Vorlesungen (die Zahl der Personen, welche nur die Vorlesungen eines Vortragenden gehört haben, ist in Spalte a eingetragen, die Spalte b gibt die Zahl der Personen an, die auch andere Vorlesungen besucht haben)

Berufsarten	Zusammen a	Zusammen b	Von den Personen besuchten Vorlesungen: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	Gesamtzahl der verschiedenen Hörer	Gesamtzahl der Hörer überhaupt
Kaufleute bezw. Handlungsgehilfen	687	1103	687	183	73	40	28	14	6	6	—	2	—	2	—	—	—	—	1041	1790
Bankbeamte	54	80	54	17	7	1	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	82	134
Theologen:																				
a) Geistliche	9	2	9	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	11
b) Studierende	4	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4
Juristen:																				
a) Verwaltungsbeamte und Richter	53	45	53	9	5	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	98
b) Rechtsanwälte und Notare	15	10	15	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	25
c) Assessoren und Referendare	82	126	82	28	13	2	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	129	208
d) Studierende der Rechte und Staatswissenschaften	8	4	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	12
Verschiedene Beamte:																				
a) Technische Beamte des höheren Verwaltungsdienstes	24	42	24	4	4	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	66
b) Zollbeamte	46	53	46	9	3	1	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	42	99
c) Bureaubeamte	156	286	156	41	27	9	5	3	2	—	1	1	1	—	—	—	—	—	246	442
d) Sonstige Beamte	96	80	96	20	5	2	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	126	176
Mediziner:																				
a) Ärzte	65	37	65	10	4	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80	102
b) Studierende	2	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	4
c) Zahnärzte	6	23	6	4	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	29
Tierärzte	8	10	8	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	18
Apotheker	7	7	7	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	14
Chemiker	12	32	12	2	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	19	44
Oberlehrer	56	87	56	18	3	3	1	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	84	143
Studierende der Philosophie und der Lehrfächer	35	35	35	10	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	49	70
Sonstige Studierende	38	73	38	9	1	4	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	56	111
Volksschullehrer	332	649	332	128	58	22	5	6	2	3	1	1	—	—	1	—	—	—	559	981
Seminaristen	39	71	39	16	6	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	66	110
Lehrerinnen	502	878	502	163	64	31	16	7	4	3	2	3	—	—	—	1	—	—	796	1380
Seminaristinnen	79	98	79	23	6	6	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	116	177
Architekten und Ingenieure	96	143	96	27	11	5	1	—	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	144	239
Andere private Techniker	65	77	65	14	8	2	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	92	142
Musikalische Berufe:																				
a) Herren	8	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8
b) Damen	24	17	24	5	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	41
Andere künstlerische Berufe	17	11	17	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	28
Schriftsteller und Journalisten	10	22	10	2	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	32
Fabrikanten	13	6	13	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	19
Handwerker	97	100	97	12	9	4	1	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	126	197
Landwirte und Gärtner	16	18	16	6	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	34
Seeleute:																				
a) Schiffer	5	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5
b) Steuerleute	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
c) Navigationsschüler	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
d) Ohne nähere Angabe	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3
Verschiedene männliche Berufe	89	97	89	24	6	5	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	126	186
Schüler	194	419	194	75	32	18	6	4	3	1	2	—	—	—	—	—	—	—	335	613
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	158	134	158	9	8	4	1	3	—	—	—	—	1	—	1	1	1	—	187	292
Verschiedene weibliche Berufe	168	125	168	23	9	3	1	1	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	208	293
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe:																				
a) Verheiratete	502	259	502	76	19	6	2	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	607	761
b) Unverheiratete	510	507	510	102	45	15	8	3	2	1	2	1	—	—	—	—	—	—	689	1017
c) Schülerinnen	27	52	27	6	8	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44	79
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	4418	5820	4418	1091	448	201	91	51	29	16	12	12	3	3	2	2	2	1	6382	10238
Davon waren: männliche Hörer	2606	3884	2606	693	296	138	62	37	23	12	6	7	2	3	2	1	2	1	3891	6490
weibliche "	1812	1936	1812	398	152	63	29	14	6	4	6	5	1	—	—	1	—	—	2491	3748

	Zusammen
Hiesige	8272
Auswärtige	1901
Ohne Angabe des Wohnortes	65
Gesamtzahl nach den ausgefüllten Zählkarten	10238
Gesamtzahl nach der Kopfzählung	78429
Durchschnittszahl bei den einzelnen Vorlesungen nach der Kopfzählung	54

II.

Jahresberichte

der

Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten

für das Jahr 1908.

1. Stadtbibliothek

Bericht für das Jahr 1908

vom

Direktor Professor Dr. *Robert Münzel*

Die Zusammensetzung der Bibliothekskommission, deren Vorsitz Herr Senator Dr. *von Melle* führte, erfuhr eine Veränderung, indem an Stelle des ausgetretenen Herrn Dr. *E. Wohlwill* Herr Dr. *H. Krüss* als Mitglied erwählt wurde. Zum Sachverständigen für Geschichte ward Herr Geh.-Rat Professor Dr. *Marcks* ernannt, nachdem Herr Professor Dr. *A. Wohlwill,* dem wir für seine langjährige opferwillige Tätigkeit lebhaften Dank schulden, dies Amt niedergelegt hatte. Auf dem Gebiet der Kulturgeschichte und der Hanseatica steht uns der Direktor des Museums für hamburgische Geschichte, Herr Professor Dr. *Lauffer,* beratend zur Seite. Das Beamtenpersonal ist das gleiche geblieben. Die Volontärin Fräulein *Elisabeth Schierning* aus Altona verließ uns Anfang März, um in Berlin ihre bibliothekarische Ausbildung an der von Professor Dr. *Wolfstieg* geleiteten Bibliothekarinnenschule zu vollenden. Seit dem 1. Oktober ist, ebenfalls als Volontärin, Fräulein *Emma Prohmann* aus Hamburg beschäftigt. Da für die nächsten zwei Jahre weitere Anmeldungen schon vorliegen, scheint die von uns freiwillig und zunächst mehr zufällig übernommene Einführung in die Technik des mittleren Bibliotheksdienstes, die etwa fünf bis sechs Monate erfordert, zu einer dauernden Einrichtung sich zu entwickeln. Es ist auch unleugbar von Vorteil für Damen, die sich der Bibliothekslaufbahn zu widmen beabsichtigen, vor der theoretischen Unterweisung einen solchen praktischen Kursus zu erledigen, weil sie so am ehesten über ihre Befähigung zu diesem eigenartigen Beruf sich klar zu werden vermögen. Die Erfahrungen, die wir bisher machten, sind durchweg gute. Unsere Damen zeichneten sich durch Fleiß, Gewissenhaftigkeit und Verständnis für bibliothekarische Dinge aus. Verwaltung.

Über die Fortschritte unserer Handschriftenbeschreibung läßt sich folgendes berichten. Katalogisierung der Handschriften

Im August lag der Katalog der orientalischen (nicht-hebräischen) Manuskripte, den wir Herrn Professor Dr. *Brockelmann* verdanken, fertig Avignonesisches Formelbuch

vor. Die ersten Exemplare konnten durch Herrn Professor Dr. *C. H. Becker,* der am hiesigen Kolonialinstitut den Lehrstuhl für Geschichte und Kultur des Orients bekleidet, und durch den Berichterstatter dem XV. Internationalen Orientalistenkongreß in Kopenhagen und mehreren dort anwesenden Gelehrten persönlich überreicht werden. In dem Bulletin des Kongresses hatte die Stadtbibliothek den Teilnehmern an dieser Versammlung weitere 25 Exemplare als Geschenk zur Verfügung gestellt, ein Anerbieten, von dem gerne Gebrauch gemacht wurde. Die Höhe der Auflage erlaubte auch, den ansehnlichen Band von rund 17 Druckbogen, dessen typographische Ausstattung eine musterhafte Leistung der Offizin *W. Drugulin* in Leipzig bildet, sämtlichen Bibliotheken und wissenschaftlichen Instituten, mit denen wir in amtlichem Schriftenaustausch stehen, zuzusenden.

Herrn Dr. *Schwalm's* Tätigkeit galt hauptsächlich den für die Ausgabe des Avignonesischen Formelbuches erforderlichen Arbeiten, Einleitung, Kommentar und Anhängen. Gerade Ende 1907 und Anfang 1908 sind mehrere wichtige Werke, so von Berlière, Goeller, Rieder und Baumgarten erschienen, die sich speziell mit Supplikenwesen und Poenitentiarie befassen und unsere Kenntnis von diesen Dingen in ungeahnter Weise bereichern. Dadurch ward es notwendig, den allgemeinen Teil der Untersuchungen völlig umzugestalten und die Resultate dieser neuen Forschungen, die aus der Fülle des im Vatikanischen Geheimarchive aufbewahrten Materials schöpfen, für die Einleitung zu nutzen. Unser Formelbuch wird auch über die Ergebnisse der genannten Werke hinaus immer seinen selbständigen Wert und seine hohe Bedeutung behalten. Der Druck des Bandes soll im Herbst 1909 wieder aufgenommen werden. Die ersten 8 Bogen samt den Tafeln sind bereits abgezogen. Daneben erledigte Herr Dr. *Schwalm* noch eine Reihe größerer Anfragen, in denen Auskunft über unsere Handschriften verlangt ward.

Die Katalogisierung der historischen Manuskripte hat naturgemäß während des Berichtsjahres nur geringe Fortschritte aufzuweisen. Eine Beteiligung der übrigen Beamten an der Katalogisierung war leider diesmal nicht möglich. Sie verbot der stets wachsende Umfang der regelmäßigen Dienstgeschäfte, die im Lauf der letzten sechs Jahre sich nahezu verdreifacht haben. Diese Entwicklung ließ sich voraussehen; eine dauernde Änderung des augenblicklichen Zustandes könnte erst die Schaffung von 1—2 mittleren Stellen bewirken, die den wissenschaftlichen Beamten Zeit und Muße für solche mehr gelehrten Arbeiten vergönnt.

Unser Bestand an Manuskripten ward nicht unerheblich vermehrt durch eine talismanische Gebetsrolle aus Abessinien, einen Papierstreifen mit arabischen Gebeten, Briefe von J. Cornet, A. J. Rambach, J. G. Gurlitt,

ein Autograph von Wilhelm Raabe, eines von A. v. Menzel. Die wertvollste Bereicherung verdanken wir Herrn Geh.-Rat Professor Dr. *Ehlers* in Göttingen, nämlich 128 Briefe von Frau Elise Campe, deren kostbare Autographensammlung 1873 in unser Eigentum überging, und von ihrer Tochter aus den Jahren 1836—72.

Den in der Stadtbibliothek aufbewahrten handschriftlichen Nachlaß von Charles de Villers, dem bekannten französischen Emigranten, der um die Wende des 18. und 19. Jahrhunderts die Rolle eines geistigen Vermittlers zwischen Deutschland und Frankreich spielte und zu den Hansestädten besonders nahe Beziehungen unterhielt, hat ein junger Genfer Gelehrter Dr. *L. Wittmer* in einer umfassenden Studie verwertet; sie ist unter dem Titel ‚Charles de Villers 1765—1815. Un intermédiaire entre la France et l'Allemagne et un précurseur de Mme de Staël', Genève Paris 1908 erschienen. Die Gesellschaft der deutschen Bibliophilen veranstaltete für ihre Mitglieder eine Reproduktion unseres 1843 aus Senator J. G. Mönckebergs Nachlaß erworbenen Schönbartbuches, das zahlreiche farbige Abbildungen der Teilnehmer an den alten nürnbergischen Fastnachtaufzügen in ihrer grotesken bunten Tracht und der dabei mitgeführten Schlitten, der sogenannten Höllen, enthält. In der Ausgabe sind die Bilder wie in der Vorlage mit der Hand koloriert; die von Professor Dr. *Drescher* verfaßte Einleitung erläutert den Text, den unsere Handschrift auf besonderen Blättern einschaltet, und gibt einen geschichtlichen Überblick über den merkwürdigen Brauch des Schönbartlaufens, der im Jahre 1539 abgeschafft wurde.

Im Sommer untersuchte der Bibliothekar der Universitätsbibliothek Uppsala, Herr Dr. *J. Collijn,* von der Berliner Kommission für den Gesamtkatalog der Wiegendrucke beauftragt, unsere Inkunabelbestände. Dies bot den Anlaß zu mehreren hübschen Funden. Während man aus der Fülle der Inkunabeln, der Frühdrucke bis 1500, bisher nur zwei mit Sicherheit Hamburg zuweisen konnte, die Laudes beate Marie virginis von 1491 und die Collecta des Johannes Hane von ungefähr dem gleichen Jahr, beide der hiesigen Werkstatt der Brüder Borchard oder Borchardes entstammend, gelang es Dr. *Collijn,* die Zahl um drei weitere freilich nur fragmentarisch überlieferte zu vermehren. Aus den Deckeln einer Inkunabel, deren Einband vermutlich in Hamburg angefertigt ist, löste er zwei Doppelblätter eines Donat, jenes vielgebrauchten mittelalterlichen Elementarbuches für den lateinischen Unterricht, die durchweg mit der Auszeichnungstype der „Laudes", also ohne Zweifel von Borchard gedruckt sind. Fast ebenso sicher konnte er 2 Lüneburger Blätter eines lateinischen Predigtwerkes des Johannes de Verdena und Bruchstücke einer niederdeutschen Kalenderpraktik, die sich teils in Hamburg, teils in Lübeck befinden, auf Borchard zurückführen. Die

Resultate der *Collijn*schen Forschungen sind als „Neue Beiträge zur Geschichte des ältesten Buchdrucks in Hamburg“ im 7. Beiheft zum 25. Bande des Jahrbuchs der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten veröffentlicht worden. Beigefügt ist ihnen dort in deutscher Übersetzung eine Untersuchung des Kopenhagener Bibliotheksdirektors Dr. *H. O. Lange,* die über eine vorläufig noch namenlose Hamburger Offizin vom Jahre 1502 wichtige Aufschlüsse liefert.

Bismarck-Abteilung.

Die Arbeiten an der Bismarck-Abteilung nahmen ihren stetigen Fortgang. Erwähnung verdient die Erwerbung einer großen Sammlung von Bismarck-Postkarten und eines von Bismarck eigenhändig geschriebenen Zeugnisses, das er am 9. Dezember 1847 dem Förster August Ferdinand Manecke zu Schönhausen ausstellte.

Verzeichnis der Erwerbungen.

Seit Juni haben wir begonnen, in Zwischenräumen von acht Wochen eine Auswahl unserer neuesten Erwerbungen, soweit sie von allgemeinerem Interesse und nicht streng wissenschaftlichen Charakters sind, durch den Hamburgischen Correspondenten, dessen Redaktion auch an dieser Stelle unser aufrichtiger Dank ausgesprochen sei, bekannt zu machen. Vielleicht darf man in der bemerkenswerten Steigerung des Ausleiheverkehrs, worüber später ausführlicher berichtet wird, eine erwünschte Wirkung auch dieser Maßregel erblicken.

Katalogisierung der Zeitschriften.

Wer die unheilvolle Zersplitterung der hiesigen Bibliotheksverhältnisse als Benutzer am eigenen Leib erfahren hat, wird gewiß mit Freuden von einem Unternehmen erfahren, das sich zum Ziel setzt die Verzeichnung aller periodischen Veröffentlichungen, sowohl der älteren eingegangenen als auch der noch laufenden, die in den öffentlichen und halböffentlichen Büchersammlungen Hamburgs vorhanden sind. Die Anregung dazu ging von dem Medizinalkollegium aus; in erweiterter Form wird der Plan von dem Professorenkonvent fortgeführt. Fertig liegt bereits vor der Katalog der medizinischen Zeitschriften, durch dessen Herstellung Herr Dr. *Hattemer* sich verdient machte. Die Anordnung ist eine systematische mit einem alphabetischen Register; bei jeder Zeitschrift wird durch Beifügung einer leicht verständlichen Abkürzung die betreffende Bibliothek und deren jeweiliger Besitz vermerkt. In Bearbeitung befinden sich Verzeichnisse der naturwissenschaftlichen Periodica und der Akademie- und Gesellschaftsschriften.

Gebäude.

Auf Grund eines Gutachtens der Feuerwehr ist eine Reihe baulicher Veränderungen vorgenommen worden, die unseren kostbaren Sammlungen eine möglichst große Sicherheit gegen etwaige Brandgefahr bieten sollen. Anstatt der alten Ofenfeuerung wurde eine Zentralheizung angelegt, im naturwissenschaftlichen und Lesesaal sind die Wendeltreppen, die zu den Galerien emporführen, mit Drahtnetzen und Mörtelbewurf umkleidet worden. Der für elektrischen Betrieb abgeänderte Bücheraufzug erhielt

gleichfalls eine Ummantelung mit eiserner Schiebetür. Außen an dem Haus wurden in angemessener Entfernung von der Erde Steigeisen angebracht, im Innern die Fenster auf der Galerie des oberen großen Büchersaals, die nach dem Dublettenboden und dem Lesesaal sehen, massiv vermauert, die einzelnen Bücherräume durch eisenbeschlagene Türen geschieden. In dem Saal, der die Theologie beherbergt, ging durch diese Umbauten die Hälfte eines Repositoriums verloren, eine Einbuße, für die baldiger Ersatz beschafft werden muß.

Die Handbibliothek des Lesesaals ward um 29 Werke oder 157 Bände bereichert; sie enthält zurzeit 572 Werke mit 2549 Bänden. Lese- und Journalsaal

Im Journalsaal konnte wiederum eine sehr beträchtliche Anzahl neuer Zeitschriften, deren Titel nachstehende Liste verzeichnet, aufgelegt werden. An dieser Vermehrung ist hauptsächlich die erstmalige Ablieferung des Vereins für Naturwissenschaftliche Unterhaltung beteiligt, worüber sich weiter unten nähere Angaben finden.

Alt-Berlin. Mitteilungen des Vereins für die Geschichte Berlins,
Annaes scientificos da Academia polytechnica do Porto,
Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. Mathem.-naturw. Klasse (auch mit franz. Titel: Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie),
Arbeiten aus der Kaiserl. biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft,
Architekten-Zeitung,
Archiv für Biontologie,
Archivum Franciscanum historicum,
Blätter, Burschenschaftliche,
Boletin de la Sociedad Aragonesa da ciencias naturales,
Boletin de la Real Sociedad Española de historia natural,
Bolletino della Società zoologica italiana,
Buletinul Societății de Științe din București-România,
Bulletin of the Illinois State Laboratory of natural History,
Bulletin of the scientific Laboratories of Denison University,
Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles,
A. D. B.-Zeitschrift. Verbandsblatt der im Allgemeinen Deutschen Burschenbunde vereinigten Burschenschaften,
Bijdragen tot de Geschiedenis bijzonderlijk van het aloude Hertogdom Brabant,
Colorado College Publication,
Cultura Española,
Entscheidungen des Ober-Seeamts und der Seeämter des Deutschen Reichs,
Eranos. Acta philologica Suecana,

Nordiska Museet. Fataburen. Kulturhistorisk Tidskrift,
La Feuille des jeunes naturalistes. Revue mensuelle d'histoire naturelle,
Gemeindeblatt, Hamburgisches,
Geschichtsblätter, Hansische,
Journal of the Elisha Mitchell scientific Society,
Korrespondenzblatt, Römisch-germanisches. Nachrichten für die römisch-germanische Altertumsforschung,
Lapok, Magyar botanikai (Ungarische botanische Blätter),
Die Lebenskunst. Zeitschrift für persönliche Kultur,
Lloyd-Zeitung. Amtliches Organ des Norddeutschen Lloyd,
Memoirs and Proceedings of the Manchester literary and philosophical Society,
Memorias de la Real Sociedad Española de historia natural,
Mitteilungen aus der Kaiserl. biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft,
Mitteilungen der naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg,
Mitteilungen der Schweizerischen entomologischen Gesellschaft (Bulletin de la Société entomologique suisse),
Mitteilungen der Handelskammer zu Berlin,
Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde,
Mitteilungen aus dem Roemer-Museum, Hildesheim,
Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines an der Universität Wien,
Monatshefte für Kunstwissenschaft,
Museumskunde,
Museu Paulista. Notas preliminares editadas pela redacção da Revista do Museu Paulista,
Parergones del Instituto geológico de México,
Proceedings of the Davenport Academy of Sciences,
Proceedings of the American philosophical Society held at Philadelphia,
Proceedings of the Royal Society of Victoria,
La Révolution française,
Revue d'histoire moderne et contemporaine,
Revue scientifique,
Sammlung naturwissenschaftlich-pädagogischer Abhandlungen,
The Museum of the Brooklyn Institute of Arts and Sciences. Science Bulletin,
Student, Der Deutsche. Blätter für modernes Studententum,
Studi storici per l'antichità classica,
Transactions of the American philosophical Society held at Philadelphia,

Travaux du Musée géologique Pierre le Grand près l'Académie Impériale des sciences de St. Petersbourg (auch russischer Titel),
Tijdschrift voor Entomologie,
Die Umschau. Übersicht über die Fortschritte und Bewegungen auf dem Gesamtgebiet der Wissenschaft und Technik,
United States naval medical Bulletin,
Zapiski Kievskago Obščestva estestvoispytatelei (Mémoires de la Société des Naturalistes de Kiew),
Zeitschrift, Berliner entomologische,
Zeitschrift für hebraeische Bibliographie,
Zeitschrift für Chemie und Industrie der Kolloide,
Zeitschrift, Deutsche entomologische,
Zeitschrift für Elektrochemie und angewandte physikalische Chemie,
Zeitschrift für angewandte Psychologie und psychologische Sammelforschung.

Eine systematische Übersicht der im Journalsaal vorhandenen 654 Zeitschriften ist als Ergänzung der alphabetischen Register angefertigt und der Benutzung übergeben worden.

In das Zugangsverzeichnis für 1908 wurden 10 299 Werke mit 12 696 bibliographischen Bänden eingetragen, denen 10 336 Nummern oder 12 546 Bände des Vorjahrs entsprechen. Von diesen 12 696 Bänden sind erworben — Vermehrung.

durch Kauf	3581	Bände
als Geschenke	2547	„
im Austausch	6568	„ .

Auf die einzelnen wissenschaftlichen Fächer verteilt sich der gesamte Zuwachs folgendermaßen:

1.	Allgemeines (Bibliographie, Enzyklopädie, Akademieschriften)	616	Bände
2.	Theologie	405	„
3.	Rechtswissenschaft	197	„
4.	Staatswissenschaft	295	„
5.	Medizin	63	„
6.	Naturwissenschaften und Mathematik	3010	„
7.	Ökonomie, Technologie, Landwirtschaft	162	„
8.	Geschichte und Hilfswissenschaften	1394	„
9.	Sprachen und Literatur	1158	„
10.	Philosophie und Pädagogik	230	„
11.	Kunst	765	„
12.	Universitäts- und Schulschriften	4263	„
13.	Handschriften	138	„ .

Rechts- und Staatswissenschaft, Medizin, Ökonomie, Technologie und

Landwirtschaft erscheinen hier nur schwach vertreten. Das hat seinen Grund darin, daß diese Disziplinen, von kleinen Oasen wie antike Ärzte und Rechtsgeschichte abgesehen, nicht zum Anschaffungsgebiet der Stadtbibliothek gehören; auch neuere Kunst wird nur in beschränktem Maße berücksichtigt.

Eingestellt in die Bibliothek wurden 9583 Buchbinderbände.

Zum Bücherankauf waren durch das Staatsbudget ℳ 30 000 bewilligt, verausgabt wurden ℳ 29 999,42, und zwar

für Zeitschriften	ℳ 14 496,04
„ Fortsetzungen	„ 8 222,75
„ Novitäten	„ 3 611,45
„ Antiquaria	„ 3 669,18.

Über die Höhe der Aufwendungen, die aus Etatsmitteln für die verschiedenen wissenschaftlichen Abteilungen gemacht wurden, gibt in runden Zahlen die folgende Tabelle Auskunft:

Allgemeines (Bibliographie, Enzyklopädie. Akademieschriften)	ℳ 3 540
Theologie	„ 1 870
Rechtswissenschaft	„ 200
Staatswissenschaft, Ökonomie, Technologie, Landwirtschaft	„ 100
Medizin	„ 410
Mathematik und Naturwissenschaften	„ 8 430
Geschichte und Hilfswissenschaften	„ 3 970
Sprachen und Literatur	„ 6 220
Philosophie, Pädagogik, Kunst	„ 4 739
Handschriften	„ 30
Hanseatica	„ 500.

Aus dieser in mancher Beziehung lehrreichen Zusammenstellung heben wir nur einen Punkt hervor, um ihn mit einer kurzen Bemerkung zu versehen; er betrifft das Verhältnis der Naturwissenschaften nebst Mathematik zu Sprachen und Geschichte. Während man häufig die Klage hört, die ersteren würden an deutschen Bibliotheken etwas stiefmütterlich behandelt, könnten wir eher auf den entgegengesetzten Vorwurf gefaßt sein. Die Ausgaben gerade für diese Gruppe von Fächern verschlingen mehr als ein Viertel unseres ganzen Budgets.

Von wertvollen größeren Anschaffungen, die der reguläre Fonds ermöglichte, seien genannt:

Greek Papyri in the British Museum. Catalogue. Vol. (1)—3. London 1893—1907,

H. H. Godwin-Austen, Land and Freshwater Mollusca of India. Part 1—10 (Text und Tafeln). London 1882—1907,

Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu. Session 1—28. Paris 1873—1900,

Prince d' Essling, Études sur l'art de la gravure sur bois à Venise. Les livres à figures venitiens de la fin du XV[e] siècle et du commencement du XVI[e]. Partie 1, T. 1. 2. Florence Paris 1907—08,

Oscar Wilde (Works. Vol. 1—13). London (1908),

Zeitschrift für (neu)französische Sprache und Litteratur. Bd 1—18 und Suppl. 1—7. Oppeln und Leipzig, später Berlin 1879—96 (Erg.),

Deutsche entomologische Zeitschrift. Jg. 1857—1908 (Jg. 1857—74 unter dem Titel: Berliner entomologische Zeitschrift). Berlin 1857—1908,

Tijdschrift voor Nederlandsche Taal- en Letterkunde. Jaarg. 1 — Deel 25 nebst Register. Leiden 1881—1907.

Dazu kommen einige große Fortsetzungswerke wie

P. Wytsman, Genera Insectorum. Livr. 57—75. Bruxelles 1907—08,

Monumenti antichi. Vol. 17 (Text und Tafeln), Vol. 18. Milano 1906—08,

Codices e Vaticanis selecti phototypice expressi. Vol. 4, 1. 3 und Vol. 9. Mediolani 1907 Lipsiae 1908,

Codices graeci et latini phototypice depicti. T. 12. Lugduni Bat. 1908.

Das Ende des Jahres brachte noch die Gewährung eines besonderen Zuschusses von ℳ 6000 zur Ergänzung unseres so lückenhaften Bestandes an Schriften der 5 Pariser Akademien, die unter dem Namen des Institut de France zusammengefaßt werden. Wir verfehlen nicht, Einem Hohen Senat und dem Bürgerausschuß ehrerbietigen Dank zu sagen, und knüpfen daran die Hoffnung, daß auch unsere Bitte um Bewilligung weiterer Mittel erfüllt werde, die uns die Vervollständigung der Publikationen der übrigen europäischen Akademien und der großen naturwissenschaftlich-mathematischen Gesellschaften gestatten. Wie unentbehrlich diese Literatur für jegliche wissenschaftliche Forschung ist, wie unabweisbar gerade hier in Hamburg sich in der letzten Zeit das Bedürfnis danach geltend machte, hat der vorige Jahresbericht eingehend erörtert.

An Zinsen hatte das Vermögen der Stadtbibliothek ℳ 5098,22 abgeworfen; sie wurden auf Antrag des Direktors und durch Beschluß der Bibliothekskommission zur Ausfüllung von Lücken auf dem Gebiet der Geologie und der Geschichte sowie zum weiteren Ausbau der Handbibliothek des Lesesaals bestimmt und in der Weise verteilt, daß auf

Geologie	ℳ 3000
Geschichte	„ 800
die Handbibliothek	„ 1298,22

entfielen.

Die für geologische Literatur ausgesetzte Summe blieb, von einigen Heften der Geologisch-paläontologischen Abhandlungen und der Palaeontographica und ein paar kleineren Anschaffungen wie R. Zeiller, Éléments de Paléobotanique, Paris 1900 abgesehen, vorläufig unangetastet, weil wir die Vorschläge des Herrn Sachverständigen noch erwarten.

Der zur Erwerbung historischer Werke vorgesehene Fonds ist erschöpft. Wir erwähnen als bemerkenswerte Ankäufe:

L. Waddingus & J. H. Sbaralea, Scriptores ordinis Minorum (Neudruck von A. Nardecchia in Rom). (1). (2). Romae 1906—08,

Revue d'histoire moderne et contemporaine. T. 1—9. Paris 1899—1908 (Erg.),

Revue (de la Société) des études historiques. Année 49 (= Sér. IV T. 1) — 74. Paris 1883—1908,

Revue de synthèse historique. T. 1—10. Paris 1900—05 (Erg.),

Studi storici. Vol. 1—16. Pisa 1892—1907. (Erg.),

E. S. Roberts and E. A. Gardner, An Introduction to Greek Epigraphy. Part 1. 2. Cambridge 1887—1905.

In die Handbibliothek des Lesesaals und den bibliographischen Apparat der Beamtenzimmer wurden neben den Fortsetzungen bereits vorhandener Hilfsmittel und den jüngsten Auflagen vielgebrauchter Nachschlagebücher neu eingereiht:

Kunstgeschichte in Bildern. Abt. 1 von F. Winter, Abt. 2—5 von G. Dehio. Leipzig u. Berlin 1898—1902,

G. Forrer, Reallexikon der prähistorischen, klassischen und frühchristlichen Altertümer. Berlin Stuttgart (1907),

J. C. Houzeau et A. Lancaster, Bibliographie générale de l'astronomie. T. 1, 1. 2 u. T. 2. Bruxelles 1887. 1882,

J. Guigard, Nouvel armorial du bibliophile. T. 1. 2. Paris 1890,

The political History of England ed. by W. Hunt and R. L. Poole. 1—5. 7. 10—12. London 1905—07,

Vivien de Saint-Martin, Nouveau dictionnaire de géographie universelle. T. 1—7. Suppl. Paris 1879 u. ff.

Geschenke. Hinsichtlich der Zahl und des Wertes der Geschenke, die uns von Behörden des In- und Auslandes, von Korporationen, Vereinen und Privatpersonen zugingen, braucht das Berichtsjahr den Vergleich mit seinen Vorgängern nicht zu scheuen. Wir beschränken uns wiederum auf einen knappen Auszug, unser Dank gilt aber allen freundlichen Gebern und jeglicher Förderung, die uns zuteil ward.

Von Einem Hohen Senat erhielten wir Monumenta Germaniae historica, Scriptorum T. 32, 2, Hannoverae 1908 in zwei Exemplaren, Bd 10 des Hansischen Urkundenbuchs bearb. von W. Stein. Leipzig 1907, Historisch-biographische Blätter herausg. von J. Eckstein Bd 7: Der Staat Hamburg,

Berlin Hamburg Wien 1905—06 (2 Exemplare), die im Jahre 1907 erschienenen Abhandlungen der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher zu Halle, die Wissenschaftlichen Ergebnisse der Deutschen Tiefsee-Expedition Bd 2, 2 Text und Atlas, Jena 1907, verschiedene Verwaltungsberichte der Städte Paris und Budapest. Die Oberschulbehörde sandte 72, das Staatsarchiv 58 Bände, darunter Gesetzsammlungen deutscher Staaten und offizielle Drucksachen der nordamerikanischen Regierung, die Kaiserliche Seewarte ihre regelmäßigen Veröffentlichungen, das Reichsamt des Innern die Mitteilungen aus der Kaiserl. biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft Heft 6 und 7, Berlin 1908, die Ministerialkommission Kiel der Wissenschaftlichen Meeresuntersuchungen N. F. Bd 8, 2 Abt. Helgoland und Bd 10 Abt. Kiel, Kiel und Leipzig 1908.

Das französische Unterrichtsministerium überwies Délégation en Perse, Mémoires T. 9. 10 par V. Scheil, Paris 1907—08, die Direktion der Städtischen Sammlungen Wien das glänzend ausgestattete Werk Wien am Anfang des XX. Jahrhunderts. Ein Führer in technischer und künstlerischer Richtung herausg. vom Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein Bd 1. 2, Wien 1905—06, der Evangelische Bund, Halle die von ihm herausgegebenen Broschüren, der geschäftsführende Ausschuß des Internationalen Kongresses für historische Wissenschaften zu Berlin August 1908 durch Herrn Professor Dr. *Schiff* sämtliche darauf bezügliche Drucksachen, der Verein für die Geschichte Berlins Jahrg. 1908 der „Mitteilungen“ und Heft 42 der „Schriften“, Berlin 1908, das Muséum d'histoire naturelle de Lyon T. 9 seiner Archives, Lyon 1907, die Bibliothek zu Pará das Album do Estado do Pará, Paris (1908).

Herr Senator Dr. *von Melle* schenkte 126 Bände, Herr Senator Dr. *Sthamer* eine Ausgabe von L. Buffons Histoire naturelle générale et particulière réd. par C. S. Sonnini T. 1—127, Paris An VII (1798)—1808 in zierlichen französischen Lederbänden, Herr Syndikus Dr. *Buehl* die Reformlinjer för svensk Fattigvårdslag-Stiftning, Stockholm 1907, Herr Professor Dr. *Wohlwill* wiederum 100 Bände, meist dem Gebiet der Geschichte und Literatur angehörend. Frau *H. Drews* übergab uns aus dem Nachlaß ihres Gatten 288 Bände Musikalien und musikhistorischer Schriften, Herr *E. A. Hertz* eine schöne Ausgabe von Goethes Werken Bd. 1—19, Stuttgart und Tübingen 1815—19, Se Exzellenz der Herzog von Loubat, Paris die Histoire véridique de la conquête de la Nouvelle-Espagne par B. Diaz del Castillo. Traduction par D. Jourdanet, 2. Éd., Paris 1877.

Zu gleichem Dank verpflichteten uns die wertvollen Gaben der Herren *D. S. Armstrong,* New York (4 Bde), Dr. *O. Braun* (5 Bde), Rechtsanwalt Dr. *O. Deneke,* Göttingen (12 Bde), Dr. *J. Heckscher* (7 Bde), *L. Gräfe* (6 Bde), *Chr. Janet,* Beauvais (7 Bde), Professor *E. Krause* (5 Bde),

W. Krebs, Groß-Flottbek (18 Bde), Dr. *H. Kellinghusen*, Bergedorf (22 Bde), Dr. *H. Meyer*, Florenz (5 Bde), Professor *G. L. Raymond*, Washington (4 Bde), der Frau *A. Schaer* (13 Bde), der Herren Dr. *J. Schwalm* (142 Bde), Dr. *O. Steinhaus* (9 Bde), Obergeometer a. D. *H. Stück* (3 Bde), Professor Dr. *G. Thilenius* (4 Bde), *P. Viebeg* (12 Bde).

Einer uns zugefallenen bedeutsamen Schenkung sei hier wenigstens mit kurzen Worten gedacht, denn viel wissen wir von ihr noch nicht zu sagen. Der in Berlin verstorbene Professor Dr. *Gustav Oppert*, ein geborener Hamburger, hat der Anhänglichkeit an seine Vaterstadt ein schönes Denkmal gesetzt, indem er seine gesamte Bibliothek letztwillig unserem Institut vermachte. Da bei der Testamentseröffnung sich Schwierigkeiten ergaben, konnte die zur Überführung nach Hamburg erforderliche landesherrliche Genehmigung noch nicht erlangt werden. So ruht die kostbare Sammlung, die auf etwa 4000 Bände, darunter verschiedene Manuskripte, geschätzt wird, einstweilen in 70 Kisten wohl verpackt auf den Speichern eines Berliner Spediteurs. Hoffentlich kann der nächste Jahresbericht einen günstigen Fortgang in dieser Angelegenheit melden.

Unsere Bemühungen, die in Hamburg verlegte oder gedruckte Literatur möglichst vollständig zusammenzubringen, haben freundliche Unterstützung gefunden von seiten der Herren *Auer & Co., P. Conström, G. Schloeßmann, Genzsch & Heyse, Gräfe & Sillem, Hermann's Erben, C. Kloß, Lütcke & Wulff, O. Meißner, W. Müller, H. O. Persiehl*, ferner von der Buchhandlung des *Deutsch-nationalen Handlungsgehilfen-Verbandes*, dem *Bureaubeamten-Verein*, der *Detaillistenkammer*, dem *Kunstgewerbeverein*, dem *Wirtschaftlichen Schutzverband*, dem *Verein für Handlungs-Commis von 1858*, der *Vereinigung der Maler*, dem *Verlag des Wanderers*, den *Zentralverbänden der Gipser und Stukkateure, der Handlungsgehilfen und -gehilfinnen, der Maurer Deutschlands.*

Den Redaktionen der Hamburger Zeitungen und Zeitschriften gebührt besonderer Dank für ihre regelmäßigen Zusendungen; auch die neugegründeten Unternehmungen dieser Art haben fast ausnahmslos unserer Bitte um Gewährung eines Freiexemplars bereitwillig entsprochen. Die Firma *Leopold Voß* stellte uns wiederum ihre neuen Verlagsartikel in je einem Exemplar zur Verfügung, ein Beispiel rühmlicher Liberalität, von dem wir nur wünschen können, daß alle hiesigen Verleger es nachahmen möchten.

Hamburgensien

Die Jahresberichte und ähnliche Veröffentlichungen der hiesigen Verwaltungsbehörden sowie der zahlreichen in ihren Interessen so vielgestaltigen Korporationen und Vereine erhielten wir annähernd lückenlos. Der Besitz an älteren Hamburgensien ward durch eine umfängliche Schenkung

des Sekretärs der Bürgerschaft, Herrn Dr. *W. Heyden* (105 Bde) und unseres alten Gönners Herrn *A. Spihlmann* (28 Bde) vermehrt. Herrn Pastor *Cordes* verdanken wir die ersten 5 Jahrgänge des Johannisboten, Hamburg 1904—08, Herrn *C. Griese* die in seiner graphischen Kunstanstalt angefertigten Reproduktionen hamburgischer Hochzeitsgedichte, Herrn Professor Dr. *E. Hoppe* die sämtlichen Jahresberichte und Mitteilungen des Evangelisch-lutherischen Gotteskasten-Vereins, Herrn *G. Iven* Der Hamburgischen Familie Iven Stammbaum und Geschichte. Zusammengestellt im Auftrage der Familie von R. Spohrmann, Hamburg 1907, Herrn *E. Schiele* die Festschrift zum 50jährigen Bestehen der Firma R. O. Meyer (Hamburg 1908). Käuflich erworben wurden viele Porträts hamburgischer Persönlichkeiten, Stadtpläne, Abbildungen von Straßen und Gebäuden, namentlich aus der Zeit unmittelbar nach dem großen Brande, sowie ältere hamburgische Dramen.

Mit der University of Pennsylvania zu Philadelphia und der Wilhelms-Universität zu Münster i. W. haben wir einen amtlichen Schriftenaustausch begonnen. Münster war die einzige der deutschen Hochschulen, zwischen der und unserem Institut ein solcher Verkehr noch nicht bestand. Die Universitätsbibliothek Uppsala sandte neben den üblichen Akademica eine Anzahl wertvoller schwedischer Werke. Tausch.

Der im vorigen Jahresbericht erwähnte Vertrag, den die Oberschulbehörde mit dem Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung geschlossen hatte und der diesen zur Abgabe der tauschweise ihm zugesandten Publikationen verwandter Gesellschaften an die Stadtbibliothek verpflichtete, ist inzwischen in Kraft getreten. Auf Anregung der Vereins erklärte sich zugleich die Patriotische Gesellschaft in dankenswertem Entgegenkommen bereit, die gesamten älteren Bestände, die sie früher vom Verein erhalten hatte, mit wenigen Ausnahmen gleichfalls unserer Anstalt zu überweisen. So ist ein gewaltiger Zuwachs hauptsächlich an naturwissenschaftlichen Zeitschriften, zusammen 1651 Bände, in unseren Besitz gelangt. Darunter befinden sich wichtige Serien wie

Nova Acta Regiae Societatis scientiarum Upsaliensis,
Acta Societatis scientiarum Fennicae,
Anales de la Sociedad Española de historia natural,
Annales de la Société R. malacologique de Belgique,
Annali del Museo civico di storia naturale di Genova,
Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles,
Journal and Proceedings of the R. Society of New South Wales,
Proceedings of the Linnean Society of New South Wales,

vornehmlich aber die Veröffentlichungen entomologischer Gesellschaften aus fast aller Herren Ländern. Da das meiste ungenügend oder überhaupt nicht gebunden ist, wird unser regulärer Buchbinderfonds die

Kosten des Einbandes nicht zu tragen vermögen und die Gewährung eines besonderen Zuschusses unvermeidlich sein.

Die Ablieferung des Naturwissenschaftlichen Vereins, der eifrig um die Anknüpfung neuer Tauschverbindungen sich bemüht und dessen Archivar, Herrn Dr. *Steinhaus*, wir für vielfältige Unterstützung Dank schulden, war erheblich größer als früher und bezifferte sich auf 608 Bände.

Sächliche Ausgaben.

Zur Deckung der sächlichen Ausgaben waren im Budget ℳ 16 400 ausgesetzt, nachdem die Position Druckkosten eine Erhöhung um ℳ 300 erfahren hatte. Die tatsächlichen Aufwendungen betrugen

für Druckkosten . . . . ℳ 636,95
„ Buchbinderarbeiten . . . . „ 12 998,61
„ notwendige und kleine Ausgaben . . . . . . „ 2 560,98.

Benutzung.

Die seit geraumer Zeit beobachtete dauernde Steigerung in der Benutzung der Stadtbibliothek hielt auch während des Berichtsjahres an. Die Zahl der Bestellungen hat sich um 6618, der zu häuslichem Gebrauch entliehenen Bände um 3503 erhöht, der Besuch des Lesesaals war ein erheblich stärkerer und wies ein Mehr von 2294 Personen und von 1777 eingesehenen Bänden auf. Besonders in die Augen fällt die Zunahme des auswärtigen Leihverkehrs.

Um den Bücherbezug aus fremden Bibliotheken zu erleichtern und so die Lücken der eigenen Sammlungen weniger fühlbar zu machen, ist die Einrichtung getroffen worden, daß von jedem Empfänger für jede Sendung — gleichgültig ob es sich um ein Werk oder um mehrere handelt — ein Einheitssatz von 50 Pfennigen erhoben wird. Dafür übernimmt die Stadtbibliothek die gesamten aus dieser Vermittlung ihr erwachsenden Kosten. Bleibt eine Bestellung erfolglos, weil die gewünschten Bücher verliehen oder nicht vorhanden waren, so wird die erwähnte Gebühr nicht eingezogen; im amtlichen Leihverkehr mit der Stadtbibliothek zu Lübeck und der Großherzoglichen Universitätsbibliothek zu Rostock fällt sie überhaupt fort; dieser geschieht nach wie vor unentgeltlich. Für unsere Benutzer bedeutet das soeben geschilderte Verfahren eine wesentliche Förderung ihrer Studien, für uns selbst eine Vereinfachung der Buchführung und keine erhebliche Mehrbelastung, da wir die Möglichkeit besitzen, verschiedene Bestellungen oder Rücklieferungen in einer Sammelsendung zu vereinigen.

In welchem Maße innerhalb der letzten sieben Jahre die Anforderungen an das Beamtenpersonal und an die Leistungsfähigkeit unserer Bestände gewachsen sind, mag eine Vergleichung der Benutzungsstatistik aus den Jahren 1901, soweit Material dafür vorliegt, und 1908 veranschaulichen. Wir greifen nur die markantesten Punkte heraus.

1901		1908
10 912	Nach Hause verliehene Bände	29 116
9 394	Personen im Lesesaal	31 471
	Sendungen von auswärts:	
33	Empfänger	369
91	Bände	1 839
324	Nach auswärts versandte Bände	1 747

Eingeliefert wurden insgesamt 51 079 Bestellungen gegenüber 44 461 des Vorjahrs. Davon konnten

36 705 (= 71,9 %) durch Verleihung des gewünschten Werkes oder durch Verweisung auf die Handbibliothek des Lesesaals erledigt werden,
6 579 (= 12,9 %) sind als „verliehen",
619 (= 1,2 %) als „nicht benutzbar",
7 176 (= 14,0 %) als „nicht vorhanden" bezeichnet worden.

Im einzelnen geben die folgenden Tabellen, die auch die Resultate der beiden voraufgegangenen Jahre enthalten, Auskunft.

I. Verleihungen nach Hause.

	1906	1907	1908
Personen	8 724	9 380	**10 619**
Bände	23 969	25 613	**29 116**

Grell's Paketfahrt beförderte in 806 Paketen 2129 Werke mit 3330 Bänden.

II. Lesesaal.

	1906	1907	1908
Personen	26 219	29 177	**31 471**
Benutzte Bände	28 963	30 549	**32 326**

Die Bände wurden nur einmal bei ihrem Eintritt in den Lesesaal gezählt, die sehr lebhafte Benutzung der Handbibliothek blieb unberücksichtigt. Welch starken Schwankungen der Besuch des Lesesaals innerhalb der einzelnen Monate unterworfen ist, lehrt die nachstehende Übersicht. Zu der hohen Frequenzziffer im März und vom August bis Oktober haben die hamburgischen Studenten, die hier ihre Ferien verbringen, wesentlich beigetragen. Anderwärts pflegen diese Monate gerade die stillsten zu sein.

	Personen	Bestellte Werke
Januar	2844	2006
Februar	2696	1341
März	3324	2010
April	2620	1817
Mai	2457	1674
Juni	1835	1312
Juli	1646	1736
August	3127	2433
September	2930	2251
Oktober	2973	2600
November	2808	1797
Dezember	2211	1565

III. Journalsaal.[1])

	1906	1907	1908
Personen	6 448	7 970	**7 695**
Benutzte Zeitschriftenhefte	67 330	73 729	**74 875**

Die Leseräume waren im ganzen 279 Tage dem Publikum geöffnet.

IV. Sendungen von auswärts.

	1906	1907	1908
Zahl der verleihenden Bibliotheken	63	66	**53**
Empfänger	309	323	**369**
Zahl der erhaltenen Bände			
a) Druckschriften	542	697	**962**
b) Handschriften	469	339	**877**

V. Sendungen nach auswärts

(mit Einschluß von 6 Orten des hamburgischen Staatsgebiets: Bergedorf, Cuxhaven, Geesthacht, Langenhorn, Neuengamme, Tatenberg).

	1906	1907	1908
Orte	95	92	**121**
Bände			
a) Druckschriften	1192	1267	1700
b) Handschriften	145	134	**47**

Innerhalb des Deutschen Reiches fanden Versendungen statt nach folgenden Orten:

[1]) Den Angaben über den Besuch des Journalsaals, dessen ständige Beaufsichtigung sich noch immer nicht durchführen ließ, kann nur ein relativer Wert beigemessen werden, da sie für mehrere Tagesstunden auf Schätzung beruhen.

Allenstein, Altenwalde (Hannover), Altona, Andernach, Aschaffenburg,
Baden-Baden, Bamberg, Berlin, Blankenese, Blasewitz, Bleckede, Bonn, Brackel (Hannover), Brandenburg a. d. H., Braunlage, Braunschweig, Bremen, Bremerhaven, Breslau, Buxtehude,
Cadenberge, Cammin (Mecklenburg-Schwerin), Coblenz, Cöln,
Damm (b. Parchim), Darmstadt, Dockenhuden, Dresden, Dülmen, Düsseldorf,
Eckernförde, Elberfeld, Eldagsen, Elmshorn, Erlangen,
Flensburg, Frankfurt a. M., Freiburg i. B., Friedenau, Friedland (Mecklenburg-Strelitz),
Geislar, Genthin, Geversdorf, Gießen, Göttingen, Greifswald, Güstrow,
Halle a. d. S., Hamm (Westfalen), Hannover, Harburg, Harsefeld, Heidelberg, Helgoland, Husum,
Jena, Itzehoe,
Kiel, Klanxbüll, Königsberg i. Pr., Kreitzig,
Langenbach (b. Scheibe), Leipzig, Luckenwalde, Lübeck,
Magdeburg, Marburg, Mölln, Montjoie, München, Münster i. W.,
Naumburg a. d. S., Nebel (Amrum), Neubrandenburg, Neumünster (Holstein), Neustadt (Reg.-Bez. Kassel),
Oberstein a. d. N., Oldesloe,
Parchim, Potsdam,
Ratzeburg, Reinbek, Rixdorf (b. Berlin), Rostock, Rotenburg (Hannover),
Sahlis, St. Margarethen, Schleswig, Schönberg (Mecklenburg-Strelitz), Schwerin, Seester, Sondershausen, Stade, Straßburg i. E., Stuttgart,
Timmendorfer Strand, Tübingen,
Ütersen, Unterrenthendorf,
Wesel, Wilhelmsburg, Wismar, Wulmstorf.

Außerhalb des deutschen Reichsgebietes erhielten folgende 12 Städte Sendungen:

Amsterdam, Arosa (Schweiz), Bern, Brüssel, Kopenhagen, Leiden, London, Neunkirchen (Niederösterreich), Paris, Upsala, Utrecht, Wien.

Von den 47 versandten Manuskripten wurden geschickt:

13 nach Berlin, je 5 nach Halle a. d. S. und Leipzig, je 4 nach Dresden und Stuttgart, 3 nach Tübingen, 2 nach Leiden, je 1 nach Brüssel, Cöln, Eckernförde, Erlangen, Flensburg, München, Münster i. W., Paris, Straßburg i. E., Upsala, Utrecht.

Außerdem wurden 317 literarische oder bibliographische Anfragen beantwortet. Das Auskunftsbureau der deutschen Bibliotheken in Berlin stellte ca. 2700 Anfragen.

Im amtlichen Leihverkehr mit der Großherzoglichen Universitäts-Bibliothek zu Rostock, der Höheren Staatsschule in Cuxhaven, der Hansa-

schule in Bergedorf, der Stadtbibliothek in Lübeck und der Städtischen Knabenschule in Cuxhaven wurden zusammen 625 Bände versandt, und zwar:

1.	an die Großherzogl. Universitäts-Bibliothek in Rostock...	277	Bände
2.	an die Bibliothek der Höheren Staatsschule in Cuxhaven..	169	„
3.	an die Hansaschule in Bergedorf	146	„
4.	an die Stadtbibliothek in Lübeck	18	„
5.	an die Städtische Knabenschule in Cuxhaven	15	„ .

Versammlungen.

Im Auftrag Eines Hohen Senates nahm der Berichterstatter an dem XV. Internationalen Orientalisten-Kongreß zu Kopenhagen als Delegierter Teil.

2. Museum für Völkerkunde.

Bericht für das Jahr 1908

vom

Direktor Prof. Dr. *G. Thilenius*.

Verwaltung.

Unter dem Vorsitz des Herrn Senators Dr. *von Melle* gehörten der Kommission des Museums für Völkerkunde dieselben Herren an wie im Vorjahre.

In dem Bestande der wissenschaftlichen Hilfsarbeiter fanden einige Änderungen statt. Am 27. April trat Herr Dr. *W. Peßler* als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter ein, schied jedoch am 1. Dezember wieder aus, um die gleiche Stellung bei dem Museum für hamburgische Geschichte anzutreten. Herr Dr. *O. Reche* wurde vom 1. Mai ab beurlaubt, um an der Südsee-Expedition der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung als Anthropologe teilzunehmen. Der wissenschaftliche Hilfsarbeiter Herr Dr. *P. Hambruch* war vom 15. Februar ab beurlaubt, um an den Museen zu Lübeck, Leipzig und Berlin wissenschaftliche Studien zu betreiben. Vom 2. August bis 15. Oktober war er beurlaubt, um im Provinzial-Museum zu Hannover die ethnographische Sammlung wissenschaftlich zu bearbeiten und neu aufzustellen.

Vermehrt wurde die Zahl der technischen Hilfsarbeiterinnen. Herr *P. Jung* wurde vom 1. März ab durch Fräulein *I. Breda* ersetzt, welche nunmehr die photographischen Arbeiten usw. an seiner Stelle übernahm. Ferner traten im April als technische Hilfsarbeiterinnen Fräulein *M. Studt* und Fräulein *H. Wagener* ein. Es sind nunmehr fünf Damen ständig mit der Katalogisierung der Sammlungen und sonstigen Bestände beschäftigt, wovon die eine den Katalog der Bibliothek, die zweite den der Sammlung von photographischen Platten, Diapositiven usw., die drei übrigen die ethnographische und prähistorische Sammlung bearbeiten. Die Anstellung von Damen hat sich in dem Betriebe des Museums bewährt; auch abgesehen von der durch die einfache Erhöhung der Personenzahl bedingten rascheren Bearbeitung der Sammlungen und Bestände bietet die Arbeitsteilung erhebliche Vorteile. Die mit der Katalogisierung der ethnographischen und prähistorischen Sammlung beschäftigten Damen sind als Zeichnerinnen ausgebildet und führen die mehr mechanischen Arbeiten

am Zettelkatalog aus, wohin die kurze Beschreibung, die Herstellung von Skizzen, Durchreibungen usw. zu rechnen ist. Die in dieser Weise vorgearbeiteten Zettel werden dann den Abteilungsvorstehern zur Kontrolle und wissenschaftlichen Bearbeitung überwiesen. Ein wesentlicher Vorzug dieses Verfahrens liegt darin, daß die wissenschaftlichen Beamten und Hilfsarbeiter lediglich in einer ihrer Vorbildung entsprechenden Weise beschäftigt und von den zeitraubenden mechanischen Bearbeitungen der Sammlung entlastet werden.

Teilnahme an Versammlungen, Vorträge usw.

An der 39. Versammlung der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft, die im Berichtsjahre in der Zeit vom 1.—6. August in Frankfurt a. M. stattfand, nahmen der Direktor und der erste Assistent, Herr Dr. *K. Hagen,* teil. Ersterer wurde bei diesem Anlaß zum Generalsekretär, letzterer zum Schatzmeister der Gesellschaft gewählt.

In der Zeit vom 20.—23. April nahm Herr Dr. *Byhan* als Vertreter des Museums an der Tagung des Nordwestdeutschen Verbandes für Altertumsforschung in Dortmund teil und wurde als Beisitzer in den Vorstand des Verbandes gewählt.

An der Hauptversammlung des Gesamtvereins der deutschen Geschichts- und Altertumsvereine in Lübeck vom 21.—24. September nahmen die Herren Dr. *A. Byhan* und Dr. *W. Peßler* im Auftrage des Museums teil.

Für das Vorlesungswesen hielt Herr Dr. *Hagen* ein chinesisches Praktikum für Anfänger vom 17. März ab, ferner ein japanisches vom 19. März ab. Im Wintersemester 1908/09 las Herr Dr. *Reche* ein anthropometrisches Praktikum. Herr Dr. *Hambruch* hielt vom 9. November bis 15. Dezember eine öffentliche Vorlesung über „Die Naturgeschichte der Kulturrasse".

Einzelvorträge wurden gehalten: von Herrn Dr. *Reche* am 19. Februar im Verein für Handlungs-Commis von 1858 über „Die ältesten Menschenrassen"; von dem Direktor am 26. März im Zentralausschuß Hamburger Bürgervereine über die Pläne des neuen Museums für Völkerkunde; Herr Dr. *Hagen* sprach am 5. August gelegentlich der Versammlung der Deutschen Anthropologischen Versammlung in Frankfurt über die Zaubergeräte und Amulette der Batak unter Vorlage eines Teils der kürzlich für das Museum erworbenen Sammlung.

Veröffentlichungen.

Die im Jahre 1905 erworbene umfangreiche Sammlung von Aua und Wuwulu wurde im Berichtsjahre veröffentlicht. Herr Dr. *Hagen* bearbeitete die Ornamentik, Herr Dr. *Hambruch* das anthropologische und ethnographische Material unter Verwendung der Tagebücher des Sammlers

F. E. Hellwig. Die Veröffentlichung bildet Band II der „Mitteilungen aus dem Museum für Völkerkunde“, der als Beiheft des Jahrbuches der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten erschienen ist.

Im „Archiv für Anthropologie“, N. F. Bd. VII, Heft 2 und 3, erschien die Untersuchung des Herrn Dr. *Reche* „Zur Anthropologie der jüngeren Steinzeit in Schlesien und Böhmen“.

Museum und Magazin.

Die bis zum Jahre 1905 erworbenen Sammlungen des Museums befanden sich bisher im Galeriegeschoß des Naturhistorischen Museums. Der jährliche Zuwachs und die Notwendigkeit seiner Bearbeitung hatte zunächst dazu geführt, daß zwei Oberlichtschachte im westlichen Teil des Gebäudes eingedeckt und die gewonnenen Plattformen für Arbeitszwecke hergerichtet wurden. Der notwendige Abschluß gegen die dem Publikum zugänglichen Räume wurde dadurch hergestellt, daß zwei Verschläge auf der Nordseite entfernt und die hierdurch gewonnenen Holzwände zur Herstellung des Abschlusses verwandt wurden. Es erwies sich weiterhin als notwendig, eine Schrankreihe frei zu machen, um darin Versuche für die Neuaufstellung im Neubau des Museums vorzunehmen. Leider war dies nicht anders zu erreichen als durch Magazinierung der ganzen ozeanischen Abteilung, so daß jetzt nur noch die älteren Bestände der asiatischen, afrikanischen und amerikanischen Abteilung ausgestellt sind. Auch in dem Magazin des Museums mußte weiterer Raum geschaffen werden, und zu diesem Zwecke wurde in dem Hause am Hühnerposten 8 auch noch das zweite Stockwerk gemietet und zum größten Teil mit Regalen zur Lagerung von Sammlungen versehen. Zurzeit umfaßt demnach das Magazin des Museums drei Stockwerke in dem Hause Hühnerposten 8 und eines in dem Hause Hühnerposten 9.

Leider ist mehr als die Hälfte der Sammlungen des Museums magaziniert, und dem Publikum kann nur ein sehr unvollständiger Ausschnitt gezeigt werden. Dieser auf die Dauer unhaltbare Zustand wird indessen bald ein Ende finden, da der Neubau des Museums in erwünschter Weise fortschreitet. Am Ende des Berichtsjahres war bereits das Kellergeschoß eingedeckt, und es ist Aussicht vorhanden, daß Ende 1910 die Übersiedelung in den Neubau begonnen werden kann, wenn auch vorerst nur die Verwaltungs- und übrigen Arbeitsräume in Benutzung genommen werden können. In dem Berichtsjahre wurden bereits die Vorarbeiten für die innere Einrichtung des Neubaues begonnen; u. a. führte der Direktor mit dem den Bau leitenden Baumeister *Mayer* eine Besichtigungsreise vom 8.—16. September aus, die dem Besuch der Museen und Institute in Christiania, Stockholm, Dresden und Breslau galt. Ein ausführlicher Bericht wurde der Oberschulbehörde und der Baudeputation erstattet.

Vermehrung der Sammlungen.

Die Ankäufe aus den Mitteln des Budgets betrafen in dem Berichtsjahre hauptsächlich Schnitzereien aus Neuseeland und eine größere Sammlung aus dem westlichen Sudan. Auch eine Reihe von Geschenken ging dem Museum zu, deren Gebern auch an dieser Stelle der Dank der Verwaltung ausgesprochen sei. Unter den neuen Erwerbungen seien die folgenden hervorgehoben:

Europa.

Neben einer Sammlung rheinischer Wachsvotive, die Herr Dr. *K. Wehrhahn* schenkte, und den Gaben der Herren *C. Laage* und *H. Becker* ist die Abteilung durch eine Anzahl von Masken aus Tirol vergrößert worden. Bisher waren nur Huttler und Perchten vertreten neben älteren Masken zweifelhafter Herkunft. Unter den letzteren befindet sich eine Teufelsmaske, die zwar ihre bäuerliche Herkunft nicht verleugnet, aber in vielen Beziehungen von den üblichen abweicht und an die bildlichen Darstellungen des Teufels des XVIII. Jahrhunderts erinnert. Eine Erklärung für die Eigenart dieser Maske scheinen die jetzt erworbenen Masken zu liefern. Sie wurden von einem Althändler in Tirol angekauft, der sie angeblich aus einem Nachlaß erhielt. Nähere Angaben fehlen daher, jedoch ergeben sich wichtige Anhaltspunkte aus den Masken selbst. Sie sind aus Zirbelholz geschnitzt, außerordentlich sorgfältig bemalt und stellen ohne Ausnahme Teufelsgesichter dar, über denen zum Teil echte Hörner stehen. Die Masken lassen indessen jeden bäuerlichen Zug völlig vermissen. Sie waren augenscheinlich dazu bestimmt, den Teufel darzustellen, den die Kirche kennt. Auf den Gesichtern sind Schlangen, Frösche, Spinnen angebracht, auf der Nase einer Maske sitzt ein geflügeltes Teufelchen, eine andere hält einen nackten Menschen zwischen den Zähnen usw. Alle Masken spiegeln die krause Phantasie der Teufelswissenschaft wider. Der außerordentlich sorgsamen Ausführung entsprechend besitzen die Masken einen ausgesprochenen Stil und können mit Sicherheit der Barockzeit zugewiesen werden. Sie reichen also in die Zeit der ernsthaften Teufelspiele, und alles spricht dafür, daß sie auch bei solchen benutzt wurden. Sie befanden sich vermutlich unter den Requisiten eines geistlichen Kollegiums und können als Vorbilder für Teufelsmasken der bäuerlichen Spiele angesehen werden, die einzelne Züge in abgeschwächter Form wiedergaben, der Maske gleichzeitig das Anstoßende nahmen und durch humoristische Züge ersetzten.

Asien.

Das Museum besaß bisher keine sibirischen Altertümer. Diese recht empfindliche Lücke konnte durch den Ankauf einer großen Sammlung ausgefüllt werden, die mehrere eimerförmige Bronzegefäße, zweihenkelige

Kelte, Äxte, Lanzenspitzen und -schuhe, Meißel, Dolchscheiden, Spiegel, Messer und Schmucksachen aus Bronze sowie Pferdegeschirrteile, alle wichtigen Formen von Pfeilspitzen (dreiflügelige, breite, gekerbte usw.), Messer und Pflugschare, Reste eines Panzerhemdes usw. aus Eisen enthält.

Aus der Sammlung weil. Sr. kgl. Hoheit des Prinzen von Bourbon in Venedig konnten einige hervorragende Stücke erworben werden. Es befinden sich darunter

von Java: 36 alte Wayangfiguren, 8 Holzmasken, zierlich geflochtene Körbe, 7 alte Färbeschablonen aus Messing für Batikstoffe;

von Siam: eine ca. 3 m hohe, aus Teakholz geschnitzte, rot bemalte, reich vergoldete Türeinfassung mit Glasmosaik, kämpfende Gestalten in üppigem Rankenwerk darstellend; eine Anzahl kostbarer Musikinstrumente; alte Truhen, mit Goldmalerei und Glasmosaik verziert; alte Schauspielermasken, interessante alte Gemälde, alte Manuskripte, bunt bemalte Holzfiguren usw.;

von Birma: ein Satz beweglicher Marionettenfiguren (Elefanten, Reiter usw.);

von Japan: Pfeilköcher, alte Kopfbedeckungen, eine prachtvolle Pfeilspitze von Umetada, Standartenaufsätze.

Aus Siam wurden ferner erworben: ein großer Bücherschrank mit Ornamenten und geschichtlichen Darstellungen in feinster Goldmalerei; ein vollständiger Satz Nang-Figuren, aus Büffelleder geschnittene und teilweise bemalte Silhouettenfiguren, die in geschichtlichen und mythischen Dramen benutzt werden; Holzschalen mit Glas- und Perlmuttereinlagen; eine Anzahl alter, bunt dekorierter Porzellangefäße, Buddhafiguren, alte Manuskripte, Priesterutensilien, seidene Kostümstücke.

Die Sammlungen aus Korea wurden durch Ankauf von Hausgerät (mit Perlmuttereinlagen verzierte Kästen, Strohmatten, Eßgeschirr, Laternen usw.), verschiedenen Kopfbedeckungen, einer Sänfte, einer Anzahl Holzstöcke für Buchdruck usw. vervollständigt.

Von den Batak ging von einem im Auftrag des Museums sammelnden Herrn eine große Sammlung ein, die durch die sorgfältige Angabe der einheimischen Namen besonders wertvoll ist. Im einzelnen handelt es sich um komplette Serien von allem möglichen Körperschmuck und Kleidungsstücken, Hausgerät, Geräte zum Tabak- und Opiumgenuß, Musikinstrumente, Zaubergeräte (Amulette und Fetische), Haus- und Bootmodelle.

Dem Ethnographischen Reichsmuseum in Leiden verdankt das Museum 47 prähistorische Steingeräte von Cheribon, Java. Es sind in der Hauptsache breite, flache Meißel aus schieferartigem Gestein, die wohl zur Holzbearbeitung gedient haben, da sie in der Form mit den jetzt im Gebrauch befindlichen eisernen Axtklingen völlig übereinstimmen.

Geschenke gingen der asiatischen Abteilung zu von Herrn *C. Schmidt* und Frau *Reye* aus Ostasien, von Herrn Missionar *P. Wagner* aus Bengalen.

Afrika.

Der wissenschaftliche Hilfsarbeiter des Museums, Herr *L. Frobenius*, hat im Berichtsjahre eine Reise durch den Sudan begonnen und zunächst sehr reiche Sammlungen aus dem Gebiete der Mandingo eingesandt, darunter völlig neue Masken, Serien von Türschlössern, Hausgeräten, Tierfallen usw., endlich eine umfangreiche Sammlung von Steinwerkzeugen, die von den Eingeborenen aus der Erde gegraben worden waren und zur Zeit der Auffindung als heilig gehaltene Amulette aufbewahrt wurden.

Kleinere Sammlungen wurden aus Marokko, Südalgerien und Südafrika erworben, unter den letzteren einige Gegenstände der Buschmänner.

Geschenke wurden der Abteilung überwiesen von den Herren *C. Schmidt*, Dr. *Moscheles*, Oberleutnant *Moriz-Eichborn*, *G. Tempel*, *Cordes*.

Amerika.

In der amerikanischen Sammlung war bisher am unvollständigsten die Kultur der Prärieindianer vertreten, wenn auch die sehr wenigen vorhandenen Stücke zu den ältesten Beständen des Museums gehören und entsprechenden Wert besitzen. Erfreulicherweise ist es im Berichtsjahre gelungen, eine kleine Sammlung von den Dakota zu erwerben, die allerdings einen ungewöhnlich hohen Betrag erforderte. Immerhin ist damit ein Anfang zur Darstellung dieses Kulturgebiets gemacht worden, dessen Ausbau hoffentlich im Laufe der Zeit gelingen wird.

Aus Südamerika erhielt die Abteilung Geschenke von den Herren *K. Proft* und *Ph. Sebau*.

Australien und Ozeanien.

Die Abteilung wurde zunächst durch den Ankauf einer weiteren Sammlung vermehrt, die Herr Professor Dr. *Klaatsch* von seiner Reise nach Australien und Neuguinea mitbrachte.

Aus Neuseeland wurde die aus reich geschnitzten Brettern zusammengesetzte Giebelwand eines Versammlungshauses von Rotorua angekauft. Gleicher Herkunft ist eine kleine Sammlung von knöchernen Geräten, die in England erworben werden konnte.

Geschenke gingen der Abteilung zu von Herrn Dr. *J. Seibert*.

---

3. Museum für hamburgische Geschichte.

Bericht für das Jahr 1908

vom

Direktor Professor Dr. *Otto Lauffer.*

I. Die Verwaltung.

In der Zusammensetzung der Kommission für das Museum für hamburgische Geschichte haben sich im Berichtsjahre sehr bedeutende Veränderungen vollzogen. Zu Beginn des Jahres gehörten ihr an die Herren Senator Dr. *v. Melle* als Vorsitzender; Landgerichtsdirektor Dr. *Th. Schrader* als Sammlungsvorsteher; Landrichter Dr. *Amsinck; Joh. E. Rabe;* Rat a. D. Dr. *Voigt;* Rat bei der Oberschulbehörde Dr. *Förster.* Eine Erweiterung der Kommission erfolgte dadurch, daß die Herren Hauptpastor Dr. *Rode* und *O. Patow* neu eintraten. Schließlich ist der neuernannte Direktor des Museums Herr Prof. Dr. *Lauffer* hinzugekommen.

Gleichzeitig mit dem Eintritt des neuen Direktors ist der bisherige Sammlungsvorsteher Herr Landgerichtsdirektor Dr. *Schrader* aus der Verwaltung des Museums ausgeschieden. Derselbe hat in dreizehnjähriger Tätigkeit seine Kräfte dem Museum gewidmet. Er ist nach dem am 16. März 1896 erfolgten Tode Dr. *W. H. Mielcks* als dessen Nachfolger zum Vorsitzenden der Kommission für die Sammlung hamburgischer Altertümer gewählt worden, und er hat seit dieser Zeit mit erstaunlicher Arbeitskraft die Geschäfte des Museums nebenamtlich versehen. Wenn ihm in der Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft vom 15. November 1907, in der die neue Organisation des Museums begründet wurde, der Dank und die Anerkennung für die den vaterstädtischen Sammlungen in opferfreudiger Weise geleisteten guten Dienste ausgesprochen wurde, so soll es ebensosehr auch an dieser Stelle nicht unterlassen werden, diesen Dank auf das lebhafteste zu wiederholen.

Als im Laufe der letzten Jahre die immer mehr sich ausdehnenden Verwaltungsgeschäfte des Museums zunehmend größere Ansprüche an den verantwortlichen Leiter stellten, da hat Herr Direktor *Schrader* selber darauf hingewiesen, daß das Museum über die Anfänge, in denen es ehrenamtlich verwaltet werden konnte, hinausgewachsen sei, daß es

künftig eines eigenen Leiters bedürfe, der seine Kräfte ausschließlich der ihm gestellten Aufgabe zu widmen habe. Demzufolge hatte der Senat am 15. November 1907 beantragt, „die Bürgerschaft wolle es mitgenehmigen, daß zum 1. Januar 1908 die Stelle eines Direktors des Museums für hamburgische Geschichte mit dem Gehalte der Direktoren der wissenschaftlichen Anstalten (Klasse 26) in das Budget der Oberschulbehörde, Sektion für die Wissenschaftlichen Anstalten, eingestellt werde.“

Dieser Antrag war in der Bürgerschaftssitzung vom 11. Dezember 1907 angenommen worden, und es wurde die neugeschaffene Stelle am 21. Februar 1908 dem Direktor des Städtischen Historischen Museums zu Frankfurt a. M. Herrn Dr. phil. *Otto Lauffer* übertragen. Derselbe — geboren am 20. Februar 1874 zu Weende bei Göttingen — hatte in einer zu Göttingen, München und Berlin verbrachten Studienzeit Geschichte, Germanistik und Kunstgeschichte studiert. Von der philosophischen Fakultät zu Göttingen zum Doktor promoviert, war er nach abgeleisteter Militärzeit am 1. Oktober 1897 in die Dienste des Germanischen National-Museums zu Nürnberg getreten. Von hier war er im Jahre 1902 als Assistent an das Städtische Historische Museum zu Frankfurt a. M. berufen und hatte seit dem Jahre 1907 dieser Anstalt als Direktor vorgestanden. Am 15. April 1908 hat er die Leitung des Museums für hamburgische Geschichte übernommen.

Aus diesem Eintrittsdatum des neuen Direktors ergibt sich, daß ein Teil der Museumsarbeiten, über die im folgenden berichtet wird, noch von Herrn Direktor *Schrader* ausgeführt worden ist.

Als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter trat am 1. Dezember Herr Dr. *Willi Pessler* ein, der bis dahin unbesoldeter wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Museum für Völkerkunde zu Hamburg gewesen war. Am 1. November wurde Fräulein *Anna-Meta Schütte*, Assistentin am Historischen Museum zu Bremen, von ihren vorgesetzten Behörden dem Museum für hamburgische Geschichte zu ihrer weiteren Ausbildung überwiesen. Am 15. Oktober ist Fräulein *Dorothea Schultz*, die als Schreibhilfe am Städtischen Museum in Altona bereits eine mehrjährige Ausbildung erfahren hatte, als Hilfsarbeiterin in die Dienste des Museums getreten, nachdem ein Hoher Senat genehmigt hatte, daß die zu besetzende Hilfsarbeiterstelle von den für Militäranwärter zu reservierenden Stellen ausgenommen und daß dieselbe wegen der vorauszusetzenden Fähigkeiten auf dem Gebiete der weiblichen Handarbeiten einer weiblichen Person zu übertragen sei.

Die im Budget für 1908 neu geschaffene zweite Aufseherstelle ist dem bisherigen Trambahnschaffner *C. Müller*, einem gelernten Buchbinder, zunächst auf ein Jahr probeweise übertragen worden. Die durch den Tod des Hilfsaufsehers *Stender* erledigte Stelle ist dem bisherigen

vorübergehenden Hilfsaufseher *Wichmann* übertragen. Die Stelle des letzteren ist zu einer definitiven Hilfsaufseherstelle umgewandelt und für Militäranwärter ausgeschrieben worden. Das Gehalt der Hilfsaufseherstellen ist auf jährlich ℳ 1296 erhöht worden.

Ein am 9. November stattgefundener Einbruchsversuch im Johanneum hat den Direktor veranlaßt, die Anstellung eines Nachtwächters zu beantragen, dem außer der Bewachung der Museumssammlungen auch diejenige der Stadtbibliothek übertragen und dessen Besoldung durch die Hausverwaltung des Johanneums erfolgen wird.

Zur Aufarbeitung der im Museum vorhandenen Schiffsmodelle sind vorübergehend Hilfsarbeiter eingestellt worden, welche auf diesem Gebiete besondere technische Fähigkeiten besitzen.

An Geldmitteln sind im Laufe des Jahres folgende Beträge auf Grund des von Senat und Bürgerschaft bewilligten Etats verausgabt: ℳ 11 195,34 für Gehälter, ℳ 5000 für Hilfsarbeit und Hilfsaufsicht, ℳ 10 499,97 für Unterhaltung und Vermehrung der Sammlungen und ℳ 4800 für sonstige Ausgaben, Bureaukosten, Dienstkleidung usw.

Eine der wichtigsten Fragen, mit denen sich die Museumsleitung zu beschäftigen hatte, war einerseits die Fürsorge für Beschaffung ausreichender provisorischer Räumlichkeiten für die Sammlungen und die Verwaltung, andererseits die Vorbereitung für den künftigen Museumsneubau. Die zurzeit zur Verfügung stehenden Schauräume befinden sich in einem sehr stark verbrauchten Zustande. Ihre Renovierung war bereits für das Jahr 1907 ins Auge gefaßt, sie ist aber damals — obwohl die erforderlichen Geldmittel von Senat und Bürgerschaft bereits bewilligt waren — unterblieben, weil es aus Mangel an Bewegungsfreiheit fast unmöglich schien, während der Herstellungsarbeiten die Sammlungsgegenstände anderweitig unterzubringen. Diese Schwierigkeit ist inzwischen durch Gewinnung geeigneter Magazinräume zum Teil gehoben, und da bis zur Fertigstellung des Museumsneubaues und bis zum Bezuge desselben noch eine Reihe von Jahren vergehen werden, da außerdem infolge des von der Branddirektion im Interesse der Feuersicherheit geforderten Einbaues einer Warmwasserheizung sowieso bauliche Arbeiten unvermeidlich sind, so ist in Aussicht genommen, die Schauräume nochmals an Wand und Decke herzurichten.

Da die im Johanneum zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten sich für die Erfordernisse der vermehrten Verwaltung nicht ausreichend erwiesen, so galt es, anderweitige Bureauräume in möglichster Nähe der Sammlungen zu suchen. Es muß als ein besonderer Glücksfall betrachtet werden, daß sich solche Räume unmittelbar dem Johanneum gegenüber in dem am Fischmarkt gelegenen Kontorhause „Karlsburg“ (Ecke Schopenstehl 5 und Curienstraße 1—10) gefunden haben. In

diesem Hause sind drei Räume im Erdgeschoß gemietet worden, die am 15. Oktober in Benutzung genommen und kurz darauf auch mit neubeschafftem Mobiliar ausgestattet wurden. Erst dadurch, daß diese erweiterten Bureauräumlichkeiten zur Verfügung gestellt wurden, ist es möglich geworden, die Verwaltungsorganisation des Museums in der Weise auszudehnen, wie es bereits unter den Personalnachrichten angegeben wurde.

Der im Jahre 1907 begonnene Bezug des als Magazin zur Verfügung gestellten früheren Beamtenhauses der Lübeck-Hamburger Eisenbahn, Nagelsweg Nr. 32, wurde beendet. Das Haus ist bis auf eine Hausmeisterwohnung, einen Arbeitsraum und zwei Reserveräume nunmehr ganz mit magazinierten Sammlungsgegenständen angefüllt. Bei der Überführung der magazinierten Bestände ist ein provisorisches Verzeichnis derselben angefertigt worden.

Die Frage der Errichtung eines besonderen Museumsgebäudes war von der dafür eingesetzten Museumsbaukommission bis zur Berufung des Museumsdirektors zurückgestellt worden. Nach dem Amtsantritt des letzteren ist die Neubaufrage wiederholt von der Baukommission gemeinsam mit der Museumskommission eingehend behandelt worden. Man ist sich über die allgemeinen Ansprüche, die in bezug auf Feuersicherheit, leichte Zugänglichkeit und künftige Erweiterungsfähigkeit an den zu wählenden Bauplatz gestellt werden müssen, grundsätzlich klar geworden. Im Auftrage der Oberschulbehörde hat der Direktor die Raumansprüche für den Neubau unter Berücksichtigung der vorhandenen Bestände und etwaiger künftig auszufüllender Lücken berechnet. Auf Grund dieser Aufstellung sind eine Anzahl der in Frage stehenden Bauplätze als zu klein bezw. als ungeeignet erkannt worden. Aus den übrigbleibenden Plätzen ist eine endgültige Auswahl noch nicht getroffen.

Von museologischen Arbeiten wurde außer den laufenden Verwaltungsgeschäften vor allem die Anfertigung ausreichender Kataloge in Angriff genommen. Den Katalog der Bücher hat Fräulein *Schultz* begonnen. Die doppelte Verzettelung derselben wurde ungefähr auf den derzeitigen Stand der Bibliothek gebracht, die Eintragung in einen Buchkatalog hat begonnen. Die Zettelkatalogisierung der Zugänge des Jahres 1908 hat Fräulein *Schütte* unter der Kontrolle des Direktors in Angriff genommen. Für die im Museum vorhandenen Einzelblätter ist der Anfang zu einer sachgemäßen Behandlung gemacht worden. Sie werden auf haltbare graue Kartons aufgesetzt, und Herr Dr. *Pessler* hat mit ihrer Katalogisierung begonnen.

Mit den vorübergehenden Ausstellungen aus dem Bestande der Einzelblätter wurde ein Anfang gemacht. In der Weihnachtszeit wurde im östlichen Lichthofe des Museums eine Sammlung von Buntpapieren, Brief-

umschlägen, Glückwünschen, Klappbildern, Albumblättern, sowie die fast vollständige Reihe der aus der bekannten Hamburger Firma *D. M. Kanning* stammenden Modellierbogen ausgestellt.

Um die althamburgische Sitte des Erbauens der Weihnachtspyramiden nicht in Vergessenheit geraten zu lassen, hat das Museum wie in den Vorjahren so auch zu Weihnachten 1908 eine solche Pyramide aufgestellt. Unsere Fig. 1 gibt eine Abbildung davon. Die neben den Lichtern und bunten Schleifen an den tannenzweigumwundenen Stäben aufgehängten Backwerkabgüsse sind nach Originalformen angefertigt und zeigen eine Gestalt, wie sie im 18. und zu Anfang des 19. Jahrhunderts üblich war. Besonders ist darunter auf die Zuckertaler, soweit sie das Hamburger Wappen enthalten, zu verweisen. Auf dem Untersatzbrett, welches mit einem Holzzaun umgeben ist, sind eine Schäferei und ein Hühnerhof aufgebaut.



Fig 1. Hamburgische Weihnachtspyramide.

Zur Vermehrung des Museumsmobiliars wurden im Jahre 1908 drei Schiffsmodellschränke und ein Schrank für die Geräte der Sterbekasse der Kiemer-, Küper- und Böttchergesellen bewilligt. Des weiteren wurden für das Rechnungsjahr 1909 drei Schiffsmodellschränke, vier Kostümschränke, ein Werftmodellschrank und sechs Untersatztische beantragt.

Von den wissenschaftlichen Versammlungen des Jahres 1908 hat der Direktor am Internationalen Historikerkongreß zu Berlin, den Tagungen des Gesamtvereins deutscher Geschichts- und Altertumsvereine, des Bundes Heimatschutz und des Denkmalpflegetages zu Lübeck, des Hansischen Geschichtsvereins und des Vereins für niederdeutsche Sprachforschung zu Rostock, des Verbandes deutscher volkskundlicher Vereine zu Berlin und des Verbandes der Museumsdirektoren in Frankfurt a. M. teilgenommen.

Über den Besuch der Sammlungen im Jahre 1908 gibt folgende Zusammenstellung Auskunft:

Januar	5402
Februar	5941
März	5754
April	7417
Mai	4335
Juni	4276
Juli	5482
August	5868
September	5200
Oktober	6438
November	5804
Dezember	4229

Im ganzen haben 66 146 Personen das Museum besucht, eine Zahl, die um so höher bewertet werden muß, als die Sammlungen zurzeit in den denkbar ungünstigsten Räumlichkeiten untergebracht sind. Besonders zu erwähnen ist ein Besuch des „Heraldischen Vereins zum Kleeblatt“ aus Hannover, bei welchem der Direktor die Führung durch die Sammlungen übernommen hat.

II. Ortsgeschichtliche Untersuchungen.

a) Geschichtliche Funde in der Mönckebergstraße.

Das Museum hat unter dem wertvollen Beirat des Herrn Bauinspektor *Melhop* und mit Hilfe des Rohrnetzaufsehers *Schmidt* die Erdarbeiten in der Mönckebergstraße im Hinblick auf etwaige Altertumsfunde oder sonstige archäologische Ergebnisse aufmerksam verfolgt. Ganz besonders versprachen die tiefen Ausschachtungen für die Untergrundbahn interessante Funde. An diesen Stellen wurden die Nachforschungen des Museums durch die Angestellten und die Arbeiter der Bauverwaltung für die elektrischen Stadt- und Vorortsbahnen in dankenswerter Weise unterstützt.

Diese Kontrolle hat sich als sehr erfolgreich erwiesen. Um am Bahnhof zu beginnen und dann allmählich dem Rathause sich zu nähern, so ist zunächst hervorzuheben, daß am Schweinemarkt an der Westseite des Naturhistorischen Museums die Fundamente der alten Steintorbrücke auf eine lange Strecke im Erdboden freigelegt und durchschnitten wurden.

Über diese Grabungen hat Herr Baudirektor *Stein* für die Bauverwaltung der elektrischen Stadtbahn folgenden Bericht gütigst zur Verfügung gestellt.

Bei der Ausschachtung der Tunnelgrube unter dem Steinthorwall und dem Schweinemarkt wurden rund 2000 cbm Mauerwerk des „neuen Steintors“, welches als Ersatz des am Ende der Steinstraße gelegenen „alten

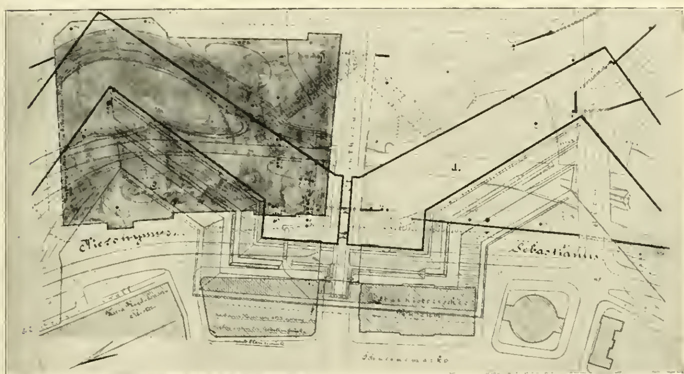


Fig. 2. Lageplan des alten Steintors nebst den Bastionen Hieronymus und Sebastianus im Verhältnis zur heutigen Bebauung. (Nach Aufnahmen der Bauverwaltung der elektrischen Stadtbahn.)

Steintors“ im Jahre 1617 nach den Plänen des Hauptmanns v. Valkenburgh erbaut wurde, losgebrochen und entfernt, nachdem bereits im Jahre 1806 der obere Teil des Steintors gefallen war.

Der Befund des Mauerwerks ist dargestellt auf dem Plan 30/30 (vergl. Fig. 2). Die Achse der Längsmauer verlief fast parallel der Tunnelachse. Auf demselben Plan sind mit gestrichelten Linien die mutmaßlichen Umrißlinien der außerhalb der Baugrube befindlichen Mauerwerksteile angedeutet. Auf der Südseite wurden diese durch Bohren mit genügender Sicherheit festgestellt.

Während am Schweinemarkt Mauerwerk nur bis 2,0 m unter dem Straßenpflaster vorhanden war, wurde unter dem Steinthorwall mit Ausschachtung der Tunnelbaugrube der Fuß des Mauerwerks nicht überall

erreicht. Dasselbe bestand in seinem oberen Teil aus roten Ziegelsteinen im Format 26 × 12 × 6 cm in nicht sehr hartem Kalkmörtel und in den Fundamenten fast durchweg aus gelben Klinkern im Format 19 × 8½ × 4 cm in grauem festeren zementartigen Mörtel (siehe Fig. 3).

Das Baumaterial war bei sämtlichen zu verschiedenen Zeiten aufgeführten Mauern dasselbe. Der offenbar älteste, durch eine schräglaufende, durchgehende Fuge abgetrennte Teil war in der Tiefe mit einer auf Sandsteinen aufgesetzten Verblendung von gelben Klinkern versehen und wohl früher vom Wasser umspült.

Am östlichen Ende des im übrigen durch starke Anker zusammengehaltenen Mauerwerks wurden Brückenjoche aus Eichenhölzern im Querschnitt 40 × 40 cm gefunden. Während die Anker unvollkommene Schweißstellen zeigten und stellenweise bis auf geringen Querschnitt fortgerostet waren, befand sich das Holz, obwohl außerhalb des Grundwassers befindlich, in gesundem Zustand. Zwischen dem Lagerholz und dem alleinstehenden, ganz am Ende der Baugrube befindlichen Fundamentsockel wurde eine Art Isolierung aus in Harz oder einer ähnlichen Masse getränkter Birkenrinde in gut erhaltenem Zustand gefunden. Dieser Fundamentsockel war in gelben Klinkern mit vorgesetzten Sandsteinen aufgeführt.

Diese Grabungen geben uns so viel sichere Anhaltspunkte, daß damit die eine Seite der alten Brücke und die zugehörige Torwange festgelegt sind. Die Bauverwaltung der elektrischen Stadtbahn hat sie deshalb nicht nur sorgfältig aufmessen lassen, sondern sie konnte auch so weit gehen, jenen Rekonstruktionsversuch der gesamten Befestigungsanlagen beim Steintor im Verhältnis zu den jetzigen Hauptbahnhofsanlagen auszuarbeiten. Derselbe setzt die neugefundenen Reste und den heutigen Verlauf der Straßenzüge in maßstäbliche Beziehung zu den Darstellungen des Steintors und der dasselbe flankierenden Bastionen Hieronymus und Sebastianus, so wie dieselben auf alten Plänen dargestellt sind. Es ist auf diese Weise für die Geschichte der städtischen Topographie an einer so wichtigen Stelle, wie ein Stadttor es ist, eine unanfechtbare Grundlage gewonnen worden.

Dicht hinter dem Steintore, nach der Altstadtseite zu, hat sich ein weiterer Rest der alten Stadtbefestigung gefunden. An der Westseite des Naturhistorischen Museums wurde am Schweinemarkt ein alter Grabenzug geschnitten, der seinen Verlauf den Mühren parallel nimmt, und dessen Unterkante etwa 8 m unter dem jetzigen Terrain liegt. Es handelt sich dabei wahrscheinlich um einen früheren Graben, der vor Anfertigung der oben genannten Stadtbefestigung des 17. Jahrhunderts zur Sicherung der Stadt angelegt worden ist.

Andersgeartete Funde haben sich auf der Strecke zwischen den Mühren und dem Pferdemarkt ergeben. Etwa 15 m hinter den Mühren

haben sich die Reste einer Töpferwerkstatt gefunden, große Abfallgruben, die mit — teilweise signierten — Kachelformen, Kachelbruchstücken und



Fig. 3. Fundamentreste des Steintors. Aufgedeckt 1908.

Fehlbränden von Kacheln und Töpfen angefüllt waren. Durch die Zusammensetzung der Fundstücke ist es durchaus sichergestellt, daß wir es hier wirklich mit den Spuren einer Töpferei und mit an Ort und Stelle

angefertigten Kacheln und Töpfen zu tun haben, und diese Erkenntnis ist um so wichtiger, als sie für die Geschichte des hamburgischen Kunstgewerbes einen sehr wertvollen Beitrag geliefert hat. Hier nämlich ist zum ersten Male die hamburgische Produktion von bestimmten Ofenkacheln des 17. Jahrhunderts mit weißem ornamentierten Flachrelief auf dunkelblauem vertieften Grunde nachgewiesen worden, deren Gebrauch aus Hamburg und Umgebung zwar längst bekannt war, von denen aber noch nicht mit Sicherheit gesagt werden konnte, ob sie in Hamburg selbst entstanden oder ob sie aus den Nachbarstädten Lübeck und Lüneburg eingeführt worden seien.

In der Nähe des Barkhofes stieß man auf ein paar alte Brunnen. Einer von ihnen war aus Feldsteinen erbaut, zwischen denen die Fugen mit Moos gedichtet waren. In dem Brunnenschacht, aus dessen Grunde ein mittelalterlicher Irdentopf erhoben wurde, stand noch der Rest des eichenen Pumpenrohres. Andere gleichfalls aufgefundene Brunnen waren mehrfach gemauert. Teilweise war der Schacht durch eingegrabene Eichenholzfässer gebildet, von denen die größeren zu der Vermutung Anlaß gaben, daß man sie vielleicht als alte Gerberbotticke ansprechen müsse.

Ganz besonders interessante Ergebnisse, wohl die wichtigsten aus dem ganzen Bereich der Durchbrucharbeiten, ergaben sich auf der Strecke zwischen Pferdemarkt und Paulstraße. Hier war von jeher eine von dem Hause der Firma Reese & Wichmann am Speersort ausgehende und in ganz ungebrochener Linie durchlaufende Reihe von Grundstücksgrenzen auffällig gewesen. Unter dieser Grenzlinie ergab sich bald in geringer Tiefe ein neuzeitliches aus roten Backsteinen gemauertes Siel, welches aufgemessen wurde. Wieder ein Stück tiefer traf man auf eine Reihe von eingerammten Pfählen, die mit der darüberliegenden Grundstücksgrenze und dem Siel durchaus parallel lief. Diese Pfahlreihe aber wurde bei fortschreitender Arbeit als die Wandverstärkung eines breiten alten Grabens erkannt, welcher von der Linie der Untergrundbahn an dieser Stelle nicht ganz im rechten Winkel geschnitten wurde. Daß man es bei diesem Graben, dessen schiefergraue Ausfüllung sich scharf von der rotgelben Lehmfarbe des gewachsenen Bodens abhob, mit einem mittelalterlichen Werke zu tun habe, das stand ohne weiteres fest. Es ergab sich einerseits aus der Tiefe des Grabens und wurde andererseits durch eine Reihe von Fundstücken, mittelalterlichen Töpfen (vergl. Fig. 4), Formbacksteinen für gotische Gewölberippen und Friese, Kinderschuhsohlen und dem Bruchstücke eines Holzschuhes, bestätigt. Nun aber zeigt ein Vergleich mit älteren Stadtplänen, daß an der gleichen Stelle bis in die neueren Jahrhunderte hinein eine Anschüttung eingezeichnet ist, die bis an die Alster herunterläuft. Sie wird dort als „Heidenwall" bezeichnet, und schon durch diesen volkstümlichen Namen, der das Bestreben zeigt, die Ent-

stehung des Walles sogar in die heidnische Zeit zurückzuverlegen, ist doch wenigstens so viel sichergestellt, daß es sich dabei um ein sehr altes Befestigungswerk handelt. Dieser Wall und der neufestgestellte Graben gehören zusammen, und es ist kein Zweifel, daß hier die dem 12. Jahrhundert angehörende Befestigungslinie der Stadt Hamburg geschnitten worden ist (vergl. Fig. 5).

Der Graben hatte an der Oberkante etwa eine Breite von 14 m. Seine Sohle lag an der tiefsten ermittelten Stelle ca. 6,50 m unter dem jetzigen Terrain. Um seinen weiteren Verlauf festzustellen, wurde etwa 32 m östlich von der Linie der Untergrundbahn ein Versuchsgraben aus-



Fig. 4. Keramische Bodenfunde aus der Mönckebergstraße.

gehoben und bis auf den gewachsenen Boden heruntergeführt. Auch hier wurde der alte Befestigungsgraben freigelegt. Auch hier wurden Eichenpfähle der Grabenwandung gefunden, die durch querlaufende Balken ein festeres Gefüge erhalten hatten. Dadurch ist zugleich der Verlauf des alten Stadtringes zwischen Speersort und Alster festgestellt. Es zeigte sich auch, daß der Abfall des Grabens nach Westen geht, daß also das Wasser des Grabens an dieser Stelle seinen Abfluß nach der Alster hatte. Ob es bei späteren Erdarbeiten möglich sein wird, den weiteren Verlauf der Befestigungslinie nach Südosten zu verfolgen, das muß dahingestellt bleiben. Man wird dabei zunächst anzuknüpfen suchen an das alte Hasenmoor, welches vom Speersort an der Stelle des jetzigen Gebändes der Hamburger Nachrichten nach der Curienstraße zog, und man wird von da aus die Verbindung mit dem Verlauf des alten Reichenstraßenflets zu suchen haben.

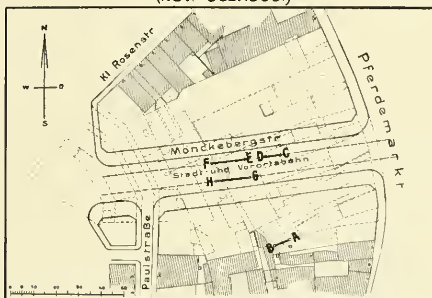
In ein besonderes Stadium trat die Untersuchung des alten Befestigungswerkes, als in einer Entfernung von 10 m vor dem äußeren Grabenrande abermals eine alte Versenkung geschnitten wurde, welche bis zu einer Tiefe von $3^{1}/_{2}$ m unter heutiger Terrainhöhe in den Boden hinabgeführt war. Es lag die Vermutung nahe, daß es sich hier um einen zweiten äußeren Graben handelte. Eine derartige doppelte Grabenführung ist nicht nur durch Schriftquellen für die Geschichte der mittelalterlichen Befestigungswerke bezeugt, sondern man kann sich auch heute noch in unserer Gegend von ihrem Gebrauch überzeugen, wenn man z. B. die Reste der Befestigungen in Moorburg und besonders in Ritzebüttel in Augenschein nimmt. Dennoch hat sich für Alt-Hamburg diese doppelte Grabenführung noch nicht mit Sicherheit feststellen lassen, da die seitliche Verlängerung der geschnittenen Grube noch nicht ermittelt worden ist. Es bleibt also vorläufig fraglich, ob man es bei dieser äußeren Versenkung in der Tat mit einem zweiten Graben zu tun hat, oder ob sie nur als eine spätere zu Wirtschaftszwecken angelegte Grube zu betrachten ist.

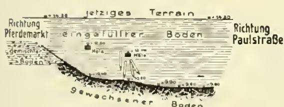
Auch so ist das Ergebnis der Grabungen, soweit es sich um eine einwandfreie topographische Feststellung der alten Befestigung handelt, als sehr bedeutungsvoll anzusehen. Dazu kommt dann noch als weitere interessante Beobachtung hinzu, daß man bei der Ermittelung des alten Hauptgrabens aufs neue das große Beharrungsvermögen der Grundstücksgrenzen feststellen konnte. Dasselbe hat sich so stark erwiesen, daß die dem alten Graben anliegenden Grundstücke ihre Grenzen durch die Jahrhunderte beibehalten haben, und daß die Gesamtlinie dieser Grenzen bis auf unsere Tage den Verlauf des alten Stadtgrabens deutlich erkennen ließ.

Mit der lokalgeschichtlichen Bedeutung dieser Feststellungen können sich nun die weiteren Ergebnisse der Grabungen nicht vergleichen lassen. Westlich der Petrikirche sind an der Bergstraße Fundamentmauerzüge geschnitten, die vielleicht den alten Curienhäusern angehörten. Ebenso ist man am Rathausmarkt auf die Fundamente des alten Johannisklosters gestoßen. In der Bergstraße ist ein alter Soodbrunnen freigelegt, dessen Wandung aus Feldsteinen — hier ohne Moosdichtung — errichtet war, und dessen Sohle ein aus kleinen Findlingen hergestelltes Nußpflaster zeigte. Schließlich hat man in der Höhe der Petrikirche zwei gemauerte Senkgruben getroffen. Das alles ist sorgfältig vermessen und registriert. Es wäre aber an dieser Stelle im einzelnen nicht mehr viel darüber zu sagen, wenn nicht diese eben genannten Senkgruben, die planmäßig ausgeräumt wurden, sehr interessante Einzelfundstücke ergeben hätten, welche der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts zugeschrieben werden müssen.

In den Gruben fand sich zunächst eine größere Reihe von Steinzeugtöpfen, die teilweise einen dunkelgrauen Scherben besitzen, teil-

Lageplan und Querschnitte der mittelalterlichen Stadtbefestigung.
(Nov.-Dez. 1908.)



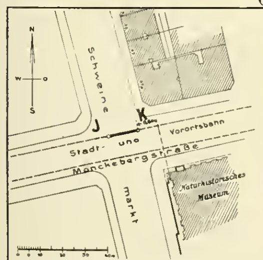








Lageplan und Profil des Stadtgrabens am Schweinemarkt.
(Juli 1908.)



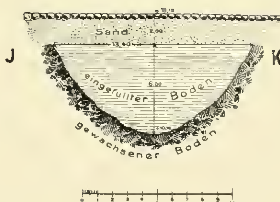


Fig. 5. Plan und Schnitte der Grabungen in der Mönckebergstraße: Spuren der Stadtbefestigung des 12. Jahrhunderts. (Nach Aufnahmen der Direktion der Gaswerke.)

weise hellgrau im Bruch und mit leichter Glasur überzogen sind. Ferner kam ein wohlerhaltener Lederschuh zutage, dessen Sohle sehr spitz nach vorn verläuft. Das Oberleder besteht außer einem inneren Seitenteil aus einem Stück, welches über dem Spann in einen Schlitz geöffnet und mit einem noch vorhandenen Lederriemen zu verschließen ist. Daneben lagen außer drei stark beschädigten Wachssiegeln zwei mittelalterliche Holzteller. Dieselben waren zwar schon soweit verfallen, daß ihre Konservierung nicht befriedigend gelungen ist. Sie ließen aber die Art der Herstellung deutlich erkennen. Die innere Tellerfläche war abgedreht, die Unterseite aber mit dem Schnitzmesser nur zu einer ungefähren Rundung mit breiten und wenig überarbeiteten Schnittflächen zugeschnitten. In die Standfläche war von unten die Hausmarke des Verfertigers, ein Kreis mit einem daranstoßenden Hakenstrich, eingeschnitten. Dieselbe Bemerkung war an zwei anderen nicht weit davon gefundenen Holztellern zu machen, so daß man hier deutlich den Vorläufer der Marken, die unter den späteren Zinn- und Porzellantellern sich finden, kennen lernen kann (vergl. Fig. 6).



Fig. 6. Holzteller, gefunden bei den Grabungen in der Mönckebergstraße. Rückseite mit eingeschnittener Marke des Schüsslers.

Das wichtigste Fundstück aber bildet ein dem beginnenden 15. Jahrhundert angehörendes Notizbuch, dessen Art und Ausstattung das allerlebhafteste Interesse verdient. Als Schreibtechnik setzt es noch die seit der Antike bis ins späte Mittelalter geübte Art voraus, die die Schriftzüge mit einem Griffel in einen geglätteten Wachsgrund einritzt. Das Buch besteht demnach aus sechs Holztafeln, die an dem Buchrücken durch einen heute fast ganz zerfallenen Faden zusammengenäht waren. Die vier inneren Tafeln sind beiderseitig, die äußeren Tafeln nur an der Innenseite mit schwarzem Wachs überzogen. In diesem Wachs aber stehen noch heute, wenn auch stark verwischt, die mittelalterlichen Schriftzüge, in denen der ehemalige Besitzer sich allerhand Notizen über Haushalt, Ausgaben, Balsam usw. gemacht hat, und in denen er auch, wer weiß mit welchem Gefühle, den Frauennamen Apollonia quer über die

Seite geschrieben hat. Solche Wachstafeln haben sich auch in anderen Städten, so z. B. in Lübeck, gelegentlich, wenn auch sehr selten, einmal gefunden. Was aber das neu zutage geförderte Hamburger Exemplar noch besonders auszeichnet, das ist die Ausstattung des Umschlages. Die Tafeln ruhen nämlich in einer Ledertasche, deren Oberseite ganz mit einem geschnittenen gotischen Blattornament bedeckt ist (vergl. Fig. 7). Eine Klappe zum Öffnen ermöglicht hier das Einstecken der Tafeln. Zwei Einschnitte dienen gleichzeitig dazu, jene Klappe durch Einstecken des Griffels zu schließen und daneben für den Griffel selbst eine sichere Aufbewahrung zu ermöglichen. Auf der Rückseite zeigt eine alte Naht, daß hier früher wahrscheinlich zwei kleine Nebentaschen gewesen sind. Herr *G. Hulbe,* dem die Konservierung der Ledertasche anvertraut war, hat eine sehr gut gelungene Kopie mit einem Rekonstruktionsversuch der Nebentaschen anfertigen lassen und dem Museum in dankenswerter Weise zum Geschenk gemacht.



Fig. 7. Ledertasche aus der 1. Hälfte des 15. Jahrhunderts, als Umschlag für Schreibwachstafeln dienend. Bodenfund aus der Mönckebergstraße.

Bezüglich der Provenienz kann man sich einer Vermutung anschließen, die schon in den Mitteilungen des Vereins für Hamburgische Geschichte 10, 191 ausgesprochen ist. Danach liegt zunächst in Rücksicht auf die Fundstelle die Vermutung nahe, daß das Täschchen im Besitz eines der auf den Domhöfen neben der Petrikirche wohnenden Geistlichen gewesen sei. Diese Vermutung könnte auch durch den Namen Apollonia noch ein wenig gestützt werden. Die heilige Apollonia gehört nämlich zu denjenigen Heiligen, deren Kult in

Hamburg unzweifelhaft bezeugt ist. In der Petrikirche stand ein ihr geweihter Altar mit sieben Kommenden, und ein im Dom befindlicher Altar mit zwei Vikarien und einer Kommende war neben der heiligen Cäcilia der Apollonia geweiht. Durch diese Tatsache gewinnt die Beziehung der Schreibtafeln zu einem geistlichen Herrn an Wahrscheinlichkeit. Rechnet man noch dazu, daß die Tafeln sich überhaupt nur im Besitz eines schreibkundigen Mannes befunden haben können, so wird die ausgesprochene Vermutung nicht ganz von der Hand zu weisen sein.

Alle diese Ergebnisse der Erdarbeiten in der Mönckebergstraße, sowohl die lokalgeschichtlichen Feststellungen, wie die für die Schausammlung geeigneten Einzelfunde, beweisen aufs neue, wie wichtig es ist, daß die Erdarbeiten innerhalb der Altstadt ständig von sachkundiger Seite überwacht werden. Ganz besonders sei darauf hingewiesen, daß es dringend erforderlich ist, daß die Direktion des Museums umgehend benachrichtigt wird, wenn bei Erdarbeiten irgend welche Beobachtungen oder Funde gemacht werden, die ein Altertumsinteresse zu haben scheinen.

b) Der Saal des Klopstockhauses.

In der Hamburger Neustadt lag an dem oberen schwach ansteigenden Ende der Königstraße zur rechten Hand ein von Einheimischen wenig beachtetes, von Fremden vielfach besuchtes, älteres Haus, dessen Bedeutung für Hamburg, für das deutsche Volk und für die Weltliteratur aus der daran angebrachten Gedenktafel mit folgender Inschrift hervorging:

Die Unsterblichkeit
ist ein großer Gedanke.

Klopstock
wohnte in diesem Hause dreißig Jahre
seit dem 4. März 1774
bis an seinen Tod den 14. März 1803.

Diese Erinnerungstafel war 1828 am 25. Todestage des Dichters von der Patriotischen Gesellschaft angebracht worden. Sie hat an ihrem Teile dazu beigetragen, das Andenken an den Messiassänger und an die Stätte, da er die zweite Blütezeit der deutschen Literatur heraufführen half, wach zu halten.

Das Klopstockhaus, Königstraße Nr. 50, welches im Jahre 1908 dem Abbruche verfiel, um einem modernen Kontorhause Platz zu machen, bildete mit seinen beiden Nachbargebäuden eine geschlossene Häusergruppe mit einheitlicher Fassade und einheitlichem Dach, ein Drillingshaus, dessen drei Teile denselben Grundriß aufwiesen (vergl. Fig. 8 und 9). Über die Erbauungszeit des Hauses versagen die archivalischen Quellen, so daß das Objekt, das Haus selbst, reden muß. Allem Anscheine nach ist es

im ausgehenden ersten Drittel des 18. Jahrhunderts erbaut worden, wie ein Vergleich mit anderen Gebäuden der Neustadt und auch im Inneren die gut erhaltenen Stuckdecken lehren (vergl. Fig. 10). Viel hat sich von



Fig. 8. Ansicht der Häuser Königstraße Nr. 52, Nr. 50 (Klopstockhaus) und Nr. 48 vor dem Abbruch, Herbst 1908.

dem alten Zustande nicht erhalten, denn nach den Kirchspielsprotokollen von St. Petri ist, wie Ermittelungen des Staatsarchivs ergeben haben, im Jahre 1854 ein Umbau des Hauses vorgenommen, der die Fassade und auch Teile der Innenräume verändert hat; bald nach diesem Umbau ist auch über der Gedenktafel die Büste Klopstocks angebracht. In seinem letzten Zustande bot das Haus kein besonders erfreuliches Bild. Auch war eine wertvolle Beigabe, der große Hintergarten, im Laufe des 19. Jahrhunderts nach der A B C Straße hin vollständig abgebaut; größere Gärten waren ja in der Neustadt, anders als in der Altstadt, ehemals keine Seltenheit. Alle drei Häuser (Königstraße 48—52) sind von demselben Unternehmer gleichzeitig erbaut: das geht sowohl aus der völligen Gleichmäßigkeit der ursprünglichen Anlage hervor (der Grundriß ist derselbe), wie aus der Einheitlichkeit der Gesamtfassade, wodurch eine

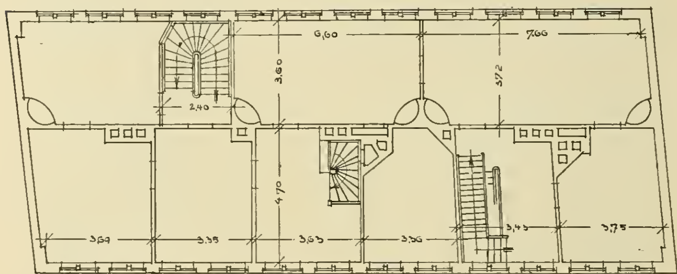


Fig. 9. Grundriß der Häuser Königstraße Nr 52—48, zweites Obergeschoß. In der Mitte der Saal des Klopstockhauses.

scheinbare Breite von 12 Fenstern statt der üblichen 3 oder 4 Fenster erzielt wurde. Alle drei Häuser sind aber auch in der Folgezeit wahrscheinlich stets in einer und derselben Hand gewesen: das lehrt die Ausstattung, die aus verschiedenen Perioden stammt, aber in den einzelnen Häusern durchaus gleichmäßig wiederkehrt, so die Hauptdisposition des dekorativen Schmuckwerks aus der Rokokozeit, die teilweise Ersetzung der Fenster und die übrige ehemals prunkvolle Ausstattung.

Im Innern des Hauses waren am wichtigsten die großen Wohnräume an der Rückseite des 2. Obergeschosses; hier kehrte in jedem der drei Häuser ein großes Zimmer wieder, das die ganze Breite des Hauses einnahm und uns als der Saal des Hauses bezeichnet wurde. Zwei von diesen Sälen haben den Zustand aus der Mitte des 18. Jahrhunderts fast rein bewahrt, während in dem dritten Saal, der zum Hause Nr. 52 gehört, stärkere Umbauten stattgefunden haben. Es ist dabei als ein besonderes

Glück zu bezeichnen, daß gerade der mittlere Saal im Hause Nr. 50, welches Klopstock bewohnt hat, bis auf seine vier Fenster unbeschädigt erhalten ist. Folgende kurze Schilderung möge eine vorläufige Anschauung von dem Raume ermöglichen. Die erste Aufmerksamkeit erregt eine im Geschmack der Rokokozeit ausgestattete Ofennische in Stuck und eine



Fig. 10. Stuckdecke aus dem Hause Königstraße 48.
Erstes Drittel des 18. Jahrhunderts.

ihr entsprechende Ziernische gleichfalls in Stuck, beide die Ecken an der Innenwand des Zimmers ausfüllend. Entsprechende Nischen befanden sich auch in den Sälen der anstoßenden Häuser (vergl. Fig. 11). Die Wandausstattung ist sehr schlicht gewesen; Spuren von alten Tapeten aus Klopstocks Zeit oder von alter Bemalung waren nicht vorhanden, sondern unter den Tapeten der letzten Zeit hat sich nur glatter Wandputz ge-

funden, der offenbar den Zustand der alten Zeit darstellt. Ein vollständiges Lambris fehlt, nur in der Höhe der Fensterbank läuft rings im Saal eine Paneelleiste, der am Fußboden eine Fußleiste entspricht. Die dem Nachbarhause Nr. 48 zugekehrte Seitenwand enthält eine Tür, die wohl nachträglich durchgeschlagen ist, die Innenwand einen nicht sehr tiefen Wandschrank mit mehreren Börten. Die im Saal des Klopstockhauses ausgewechselten Fenster haben sich im Saal des Nebenhauses in gleichen Ausmessungen intakt erhalten; es sind Kreuzfenster, bei denen der Kämpfer in der Mitte liegt, die Fensterpfosten sind nach innen zu abgekehlt und die schmalen schwach profilierten Sprossen mit den kleinen Scheiben erhöhen den traulichen Eindruck des denkwürdigen Raumes. Sehr beachtenswert ist die Decke des Saales durch ihr zierliches Stuckornament: in der Mitte eine weitstrahlige, muschelartig behandelte Rosette mit umschlingendem Netzwerk, dessen Endigungen zu dem Schmuck des Wandgesimses in Beziehung treten. Die Voute, welche den Übergang von Wand und Decke fast unmerklich macht, bildet den Ausgangspunkt für andere Ornamente, welche die Mittelrosette rings umgeben und so eine Art Umrahmung des Plafonds in bester Übereinstimmung mit den eckenabrundenden Nischen bilden.

Dank dem Entgegenkommen des letzten Besitzers, des Herrn *Trippmacker* in Ballenstedt a. H., ist es dem Museum möglich gewesen, diesen Saal in seiner vollen Ausstattung an Wand und Decke zu retten. Er wird in dem künftigen Museumsneubau in seinem alten Zustande wieder aufgestellt werden, und wenn es schon früher selbstverständlich war, daß in dem künftigen Museum dem literarischen Hamburg des 18. Jahrhunderts eine besondere Gruppe zu widmen und daß dabei auch die Erinnerung an Klopstock in verdienter Weise hervorzuheben sei, so hat dieses Bestreben durch die Erwerbung des Klopstocksaales eine ebenso wesentliche wie unerwartete Förderung erfahren.

III. Die Vermehrung der Sammlungen.

Wer einen Überblick über die Vermehrung irgend einer Sammlung im Verlaufe eines größeren Zeitraumes geben will, ist gezwungen, die Einzelstücke in einem bestimmten übersichtlichen Schema einzuordnen. Bei einem historischen Museum kann dieses Schema nur nach lokalgeschichtlichen und kulturgeschichtlich-archäologischen Gesichtspunkten gewählt werden. Wenn es nun auch ein solches kulturgeschichtliches Schema, welches allgemein befriedigt hätte, bis heute noch nicht gibt, so dürfen wir es darum doch um so mehr an weiteren Versuchen nicht fehlen lassen. Auch das im folgenden gewählte Schema will nichts anderes sein als ein Versuch. Es



Fig. 11. Ziernische aus dem Hause Königstraße 48.

ist nicht ausgeschlossen, daß wir im Laufe der folgenden Jahre uns entschließen werden, in Einzelheiten daran zu ändern.

Das Ziel muß dabei sein, das hier gegebene literarische Schema so zu gestalten, daß es wissenschaftlich nicht anfechtbar ist. Mit dem Aufstellungsprinzip der Sammlungen wird es völlig nie übereinstimmen können, denn bei der Aufstellung wird man, wie ich glaube, in historischen Museen stets nach zwei verschiedenen Rücksichten verfahren, indem man einerseits — und zwar dies mit besonderer Vorliebe — die Denkmälergruppen nach ihrem geschichtlichen oder kulturellen Zusammenhange aufstellt, andererseits aber Entwicklungsreihen zu zeigen sucht.

Diese Doppelseitigkeit kann ein literarisches Schema, wenn es übersichtlich bleiben soll, nicht haben. Es kann daher nur so gewählt werden, daß es mit den wissenschaftlichen Grundlagen einer richtigen Aufstellung nicht im Widerspruche steht. Das Verhältnis wird sich also so gestalten, daß die Hauptgruppen sowohl bei dem literarischen Schema wie bei der museologischen Aufstellung in der gleichen Weise erscheinen werden. Die einzelnen Unterarten aber können wohl bei einem literarischen Schema systematisch getrennt werden, während sie sich bei der museologischen Aufstellung untereinander mischen. Was ich damit sagen will, wird am ehesten klar werden, wenn man z. B. die im folgenden gegebene literarische Anordnung des Hausrates mit der museologischen Vorführung einer Wohnstube vergleicht. Bei dem literarischen System sind alle Einzelformen scharf voneinander getrennt. In dem Zusammenbau der Stube aber sind sie dem täglichen Leben entsprechend im häufigen Wechsel durcheinander geschoben.

Ich schicke das voraus, damit man nicht aus dem nunmehr folgenden literarischen System in irrtümlicher Weise Rückschlüsse auf Einzelheiten der künftigen Neuaufstellung der Sammlungen macht. Nur so viel Rückschlüsse mag man daraus ziehen, daß man sich überzeugt, daß das Museum sich auch weiterhin bemühen wird, wie wissenschaftlich so auch museologisch alle Kulturerscheinungen der hamburgischen Vergangenheit in gleicher Sorgfalt zu berücksichtigen. —

Die Erwerbungen des Jahres 1908 setzen sich aus folgenden Stücken zusammen:

A. Hamburgische Familien und Persönlichkeiten[1]).

Die Bildnisse hamburgischer Persönlichkeiten, die im Jahre 1908 in die Sammlungen gelangten, gehören in weitaus überwiegender Zahl dem

[1]) Die in diesem und allen folgenden Abschnitten den Einzelstücken in Klammern beigefügten Zahlen bedeuten die durch das Jahr 1908 fortlaufenden Nummern des Katalogs. Wo ein L. vor der Zahl steht, ist die Nummer des Lagerbuchs gemeint, die später durch eine Katalognummer ersetzt werden wird.

19. Jahrhundert an. Aus früherer Zeit sind zu nennen zwei unbenannte Ölporträts aus dem zweiten Viertel des 18. Jahrhunderts ohne Meisterbezeichnung, in alten schwarz und goldenen Rahmen. Die Bildnisse ent-



Fig. 12. Flur des Klopstockhauses, Königstraße 50.

stammen angeblich der hamburgischen Familie Fixsen-Mählmann (L. 190.)

Von mehr als nur lokalem Interesse ist das Bild des Peter Moller, geb. 3. Dezember 1683, gest. 7. August 1736, des Vaters der ersten Frau und Großvaters der zweiten Frau von Klopstock. Das Bild ist auf einer Kupferplatte von 12 × 15 cm Größe von einem unbekannten Meister gemalt. Es stellt Mollers Brustbild in Allonge-Perücke, Spitzen-Jabot, gestickter Weste und faltigem blauen Rock dar (426. Vergl. Fig. 13). In die gleiche Reihe der Bildnisse des Klopstockschen Kreises, das Moller-Porträt noch an Wichtigkeit überragend, gehört eine große Silhouette. Dieselbe besteht aus weißem ausgeschnittenen und auf schwarzen Grund gesetzten Silhouetten-Rande und ist rechts unten mit fast verwischter aber noch sicher lesbarer Schrift aus dem Anfang des 19. Jahrhunderts bezeichnet: „Klopstocks Mutter“. An der Echtheit des Blattes, welches zudem aus Privatbesitz stammt, und an dem Alter der Inschrift besteht kein Zweifel. Das interessante Bild wird daher in Fig. 14 in Abbildung wiedergegeben. Anna Maria Klopstock, geb. Schmidt, ist 1703 zu Langensalza geboren, 1723 vermählt und 1756 gestorben.



Fig. 13. Bildnis des Peter Moller, geb. den 3. Dezember 1683, gest. den 7. August 1736.

Zwei goldgerahmte Ölbilder von der Größe von 64 × 74 cm stellen angeblich den Kammerherrn Baron von Schulte in Estebrügge nebst Gattin dar. Sie sind beide gleichlautend gezeichnet „C. Suhr 1815 Hamburg“, und sie dürfen als Arbeiten von *Cornelius Suhr* anzusprechen sein (369/370). — Ein in Deckfarben gemaltes Bildnis stellt vor graublauem Hintergrunde einen unbekannten jungen Mann dar in der Kleidung von ca. 1825 mit Vatermörder, schwarzem Schlips, tief ausgeschnittener Weste

und blauem Rock (322. Geschenk von Frau *A. Westermann).* — Zwei unsignierte Ölgemälde in Goldrahmen geben das Bildnis des Hoboisten Keiling etwa aus dem Jahre 1835. Sie zeigen den Dargestellten in der Uniform der hamburgischen Infanterie, und sie sind insofern für die lokale Uniformkunde nicht ganz bedeutungslos. (462. 463.)

Die vier folgenden Ölporträts sind sämtlich bezeichnete Arbeiten von *C. A. Goos.* Ein Frauenbildnis aus dem Jahre 1843 ist angeblich die Frau des Prokurator Kling (368). Ein Bildnis von deren Tochter, der Frau des Weinhändlers Jean Peyrigney, zeigt etwa das gleiche Format: 27×33 cm und stammt aus dem Jahre 1847 (367). Zwei einander zugewandte Halbfiguren zeigen die Bildnisse eines Ehepaares. Sie sind auf der Rückseite bezeichnet „C. Thorsen“ und „C. Thorsen, geb. Koller“ und tragen die gleiche Datierung: den 9. Juli 1844 (414/415). Diese von *Goos* nicht ohne Geschick gemalten Bildnisse zeichnen sich zugleich auch durch die Sorgfalt aus, mit der die Einzelheiten der Gewandung wiedergegeben sind. Sie sind daher auch kostümgeschichtlich von Bedeutung.



Fig 14. Silhouette von Klopstocks Mutter.

Eine von der St. Nikolai-Kirchenverwaltung geschenkte Handzeichnung in Blei (163) zeigt den lebensgroßen Kopf des *George Gilbert Scott,* des Erbauers der St. Nikolai-Kirche.

Zwei auf der Rückseite mit der Bezeichnung B. Elkan I und B. Elkan II versehene Gemälde hat *W. J. D. Bantelmann,* Pictor Hamburgensis, in den Jahren 1851 und 1852 signiert (112/113). Sie sind künstlerisch nicht von großer Bedeutung. Dasselbe Urteil gilt auch für zwei unbezeichnete Ölporträts, in denen die Gebrüder Keiling, Besitzer des Apollo-Saales an der Drehbahn und Söhne des oben genannten Hoboisten

Keiling, etwa in dem Jahre 1860 dargestellt sind (L. 159), sowie von zwei unbezeichneten Bildnissen des Kapitäns Andreas Friedrich Jacobsen und Frau, ca. 1875 (L. 147).

Von den übrigen Bildnissen, die in den Besitz des Museums gelangten, nennen wir nur zwei Daguerreotypien, welche die Köpfe des Kaufmanns Dietrich Gerhard Habers (geb. zu Oldenburg am 1. August 1772, gest. zu St. Georg am 5. August 1858) und seiner Gattin Magdalena Johanna Henriette, geb. Kolthoff (geb. zu Hamburg am 7. März 1781, gest. ebenda am 7. März 1862) wiedergeben (501. Geschenke von Dr. *W. Heyden*). Im übrigen müssen wir darauf verzichten, alle diejenigen neu erworbenen hamburgischen Bildnisse aufzuzählen, die in einem der graphischen Vervielfältigungsverfahren hergestellt sind. Sie werden der bis jetzt recht kleinen Sammlung von hamburgischen Einzelblättern eingefügt, deren weitere Vermehrung durch zahlreiche Schenkungen dringend erwünscht wäre.

Zum Schluß dieses Kapitels sind endlich drei Porträtbüsten zu nennen, die von den Erben der Frau Senator *Möring* aus deren Nachlaß dem Museum zum Geschenk gemacht sind (L. 184). Die erste, lebensgroß in Marmor ausgeführte Büste stellt den charaktervollen Kopf des Senators Carl Philipp Ferdinand Möring dar, der im Jahre 1861 in den Senat eingetreten und erst im Jahre 1900 im hohen Alter von fast 82 Jahren gestorben ist. Die zweite Büste, in Gips ausgeführt, zeigt das Bild von Bürgermeister Dr. Hermann Anthony Cornelius Weber (geb. 1822, gest. 1886). Von der dritten, ebenfalls in Gips ausgeführten Büste ist nicht genau bekannt, wen sie darstellt. Nach der Tracht zu schließen, ist sie in den zwanziger Jahren des 19. Jahrhunderts angefertigt, und sie soll angeblich das Bildnis des Vaters des Senators Möring darstellen.

B. **Hamburgische Begebenheiten:**

Erinnerungsstücke und Darstellungen.

Nennenswerte Originaldarstellungen von hamburgischen Begebenheiten wurden nicht erworben. Es sind daher an dieser Stelle nur folgende Erinnerungsmedaillen zu nennen:

1. Kupferne Medaille auf die Einweihung des Johanneums 1840. Avers: Gekrönte sitzende weibliche Gestalt, die eine Kugel in der rechten, eine Schriftrolle in der linken Hand hält. Hinter ihr rechts ein Schiffskiel, links das Hamburger Wappen. Am Rande bezeichnet: „G. Loos d. G. Pfeuffer f . .“ — Revers: Ansicht des Johanneums vom Speersort. Umschrift: Litterarum studiis S. P. Q. Hamburgensis.

— MDCCCXL. Durchm. 4,1 cm. Vergl. Gaedechens, Hamburger Münzen und Medaillen I, 109 (358. Geschenk von *F. A. Grunwald*).

2. Bleimedaille auf die Petrikirche 1842. Avers: Seitenansicht der Petrikirche im Zustande vor dem Brande. Daneben die Zahlen: 1342—1516. Umschrift: „Der Väter frommer Sinn rief Dich ins Leben." — Revers: Vorderansicht der Brandruine mit Unterschrift: „Zerstört am 7. Mai 1842." Umschrift: „Vereinte Kraft wird würdig Dich erheben." Bez.: „Wilkens-Bremen." Durchm. 44 mm. Vergl. Gaedechens I, 115 (355. Geschenk von *G. Jacob*).
3. Medaille von der Jubelfeier 1863. Avers: In Eichen- und Lorbeerkranz die Inschrift: „Zum Gedächtnis an die 50jährige Jubelfeier der deutschen Erhebung." Revers: Geflügelter weiblicher Genius, in der Rechten ein Schwert, in der Linken einen Lorbeerkranz. Umschrift: „Gott segne das deutsche Vaterland." Weißmetall. Durchm. 32 mm. Dazu eine 2 cm breite rotsilberne Bandschleife, ferner eine 2 cm breite Seidenrips-Schleife und eine $1^1/_2$ cm breite schwarz-goldrote Seidenrips-Schleife (190. Geschenk von *S. Dettelbach*).
4. Medaille auf die Gartenbau-Ausstellung 1869. Avers: Schrift: „Internationale Gartenbau-Ausstellung zu Hamburg 1869." Revers: Hamburger Wappen mit Überschrift: „Zum Andenken". Durchm. 23 mm. Vergoldet. Mit Henkel (378. Geschenk von Landrichter Dr. *C. Amsinck*).
5. Silbermedaille auf das 100jährige Bestehen der Credit-Casse 1882. Avers: In Rokoko-Ornament zwei geflügelte Knabengestalten mit Füllhörnern, die sich über einer Sparbüchse die Hände reichen. 1782. — 14. Oktober. — 1882. Revers: In Rokoko-Ornament ein Schild mit Inschrift: „100jähriges Bestehen der Credit-Casse f. Erben u. Grundstücke." Darüber Bienenkorb mit Palmenzweig. Darunter Hamburger Wappen. Bez. Osc. Bergmann. Durchm. 43 mm (100. Geschenk vom Vorstand der Bürgerschaft durch Dr. *W. Heyden*).

C. Hamburgische Topographie.

Die im Dienste der hamburgischen Topographie vorgenommenen Grabungen und Beobachtungen in der Mönckebergstraße sind bereits im Kapitel II unter den „Ortsgeschichtlichen Untersuchungen" vorgeführt. Die zeichnerischen Aufnahmen derselben sind dank dem Entgegenkommen des Herrn Bauinspektor *Melhop* im Museum niedergelegt.

Das Museum hat begonnen, eine möglichst umfassende Sammlung von Stadt- und Hafenplänen anzulegen. Aus den Beständen der staatlichen Bauämter sind solche Pläne, soweit sie noch verfügbar waren, in dankens-

werter Menge überwiesen. Einen weiteren Ausbau dieser Sammlung wird das Museum in Zukunft anzustreben haben.

Topographische Modelle oder wichtigere Originalansichten von Stadt- oder Straßenbildern sind im Berichtsjahre dem Museum nicht zugegangen.

D. Hamburgische Hausaltertümer.

1. Wohnung und Hausrat.

a) Der Wohnbau: Diese Gruppe besteht aus Originalbauteilen und aus Nachbildungen im Modell. Eine der Haupterwerbungen ist die Fassade des Hauses Große Reichenstraße 35 (vergl. Fig. 15.) Dieses Haus, über welches Melhop, Alt-Hamburgische Bauweise, S. 136 gehandelt hat, und welches im Jahre 1742 erbaut war, wurde im Dezember 1908 abgerissen. Es war unter den für die Mitte des 18. Jahrhunderts charakteristischen hamburgischen Bürgerhäusern eines der besterhaltenen. Dank dem Entgegenkommen der Eigentümerin des Hauses, der städtischen Elektrizitätswerke, sowie der Baudeputation, die die Überwachung des sachgemäßen Abbruches übernahm, konnte der für die Baugeschichte wichtigste Teil des Gebäudes, die Fassade, gerettet werden. Der Hauptwert derselben besteht in der eigenartigen Teilung des Ganzen und der feinen Gliederung ihrer Einzelheiten. Da das alte Backsteinmaterial der Fassade stark mit Farbe überstrichen war, so konnte man sich darauf beschränken, eine etwa ein Quadratmeter große Ziegelfläche im alten Verbande zusammenzusetzen. Im übrigen wurden alle einzelnen Sandsteinteile, die Giebeleinfassung, das Haupt- und Gurtgesims, das Portal sorgfältig abgenommen. Sie liegen bereit, um bei dem in Aussicht stehenden Neubau des Museums an passender Stelle wieder verwandt zu werden.

Von Hausteilen konnte ein besonders wertvolles Stück erworben werden, welches in Fig. 16 abgebildet ist (302). Es handelt sich dabei um eine hamburgische Bildhauerarbeit des 16. Jahrhunderts, die schon wiederholt den Gegenstand wissenschaftlicher Besprechung gebildet hat. Dieselbe entstammt dem letzten gotischen Hause, das sich bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts erhalten hatte, dem Hause Neß Nr. 6. Dieses Haus ist im Mai 1880 abgebrochen und hat damals in den Mitteilungen des Vereins für Hamburgische Geschichte in dem Aufsatz: „Das letzte mittelalterliche Haus in Hamburg“ sowohl bezüglich seiner Bauformen wie auch im Hinblick auf seine Geschichte eine eingehende Behandlung von *Mart. Gensler* und *J. F. Voigt* erfahren. Die ganze Breite war in den beiden Obergeschossen in je sieben Fenster aufgelöst, denen nach oben je ein Mauerstreifen entsprach, so daß der abgestufte Treppengiebel auch seinerseits in sieben Teile, ein oberstes Mittelstück und beiderseits je drei her-



Fig 15. Fassaden der Häuser Gr. Reichenstraße Nr. 31/33 und 35/37. (Aus Melhop, Alt-Hamburgische Bauweise, Abb 95. Mit Erlaubnis der Verlagsbuchhandlung von Boysen und Maasch.)

unterführende Treppenabsätze, sich gliederte. In der Mitte des Erdgeschosses lag der über eine Steintreppe zugängliche Eingang. An beiden Seiten des Einganges aber waren zwei Ausbauer oder „Ausluchten" vorgeschoben, die neben dem charakteristischen Treppengiebel den Gesamteindruck des Hauses sehr wesentlich mitbestimmen halfen, die sich aber durch ihre Architekturformen ohne weiteres als späte Anbauten zu erkennen gaben.

Von diesen beiden Ausbauern nun ist der eine, wie es scheint, die ganze Zeit, solange schriftliche oder bildliche Zeugnisse dafür vorliegen, mit dem Steine, von dem hier die Rede ist, geziert gewesen. Sehen wir uns diesen Stein genauer an, so erkennen wir, daß er durch eine Säulenstellung in drei Felder geteilt wird. Das mittelste dieser Felder enthält das Hauptbild, die im Flachrelief ausgeführte Darstellung der Anbetung der Heiligen Drei Könige, eine gut komponierte, figurenreiche Gruppe, die auch in der Ausführung der Einzelgestalten als eine anerkennenswerte Steinmetzarbeit geschätzt werden muß. Beiderseits von diesem Mittelbilde befinden sich unter portikusartigen Architekturen zwei Wappen, während die äußersten Streifen des 1,29 Meter langen und 0,45 Meter hohen Steines von zwei Hermen, einer männlichen und einer weiblichen, flankiert sind. Die beiden genannten Wappen sind mit ihren Wappenbildern einander zugewandt, und sie geben mit dieser Art der Anordnung die Gewißheit, daß es sich um die Wappen zweier Eheleute handeln müsse. In der Tat haben wir die Wappen von Albert Hackmann und seiner Ehefrau Catharina, geb. Thode, vor uns, von denen die letztere das in Rede stehende Haus am Neß Nr. 6 zunächst gemeinsam mit ihrem ersten Gatten Franz Oldehorst erworben hatte, um es dann bei ihrer im Jahre 1547 erfolgten Wiederverheiratung mit Hackmann diesem mit in die Ehe zu bringen. Daß der Stein demnach um die Mitte des 16. Jahrhunderts entstanden sein müsse, würde also neben den Stilformen auch schon durch das, was die Wappen dokumentieren, hinlänglich erwiesen sein. Um uns aber allen Zweifel zu nehmen, trägt der Stein auch noch sein Entstehungsjahr 1561 — außer dem Heiratsdatum 1547 und der in ihrer Bedeutung bis jetzt nicht erkannten Jahreszahl 1504 — an seiner Stirn.

Obwohl das Relief lange Zeit an der Außenseite des Hauses dem Wind und Wetter ausgesetzt gewesen ist, hat es sich doch im allgemeinen sehr gut erhalten. Setzen wir diese Art der Konservierung zusammen mit den künstlerischen Qualitäten in Anrechnung, so erkennen wir, wie sehr *W. Melhop,* der in seinem Werke über „Alt-Hamburgische Bauweise" S. 40 Haus und Stein abbildet und bespricht, mit gutem Rechte den Stein als eine „Hamburgensie ersten Ranges" bezeichnen konnte.

Daß das Relief von Anfang an nicht für den Platz, an dem es sich zuletzt befunden hat, bestimmt war, ergibt sich schon daraus, daß der

betreffende Ausbauer erst später vorgebaut worden ist. Auch sind die Einzelformen des Reliefs zu zierlich, als daß man annehmen könnte, es wäre von dem ausführenden Bildhauer als Schmuckstück für Außenarchitektur, die doch mit derberen Formen zu wirken hat, gedacht gewesen. Eher könnte man schon daran denken, daß man es mit der Zierleiste eines Kamins zu tun hätte. Da das Stück aber für diesen Zweck etwas reichlich kurz sein würde, so scheint die Meinung am annehmbarsten zu sein, daß wir es mit der Füllung einer in reichen Formen ausgeführten Handsteinumrahmung zu tun haben, wie deren noch einige in ihrem vollen Gefüge bis auf unsere Tage erhalten sind.

In der Zeit seit dem Abbruch des Hauses Neß Nr. 6 hat das Relief noch ein bewegtes Schicksal erdulden müssen. Zunächst kam es in den Besitz des Architekten Philippi, der es in seiner Privatwohnung über



Fig. 16 Sandstein-Relief vom Hause Neß Nr 6. Anbetung der Könige vom Jahre 1561. Mit den Wappen von Alb. Hackmann und dessen Gattin Catharina, geb. Thode.

einem Kamin angebracht hat. Bei der Versteigerung der Philippischen Sammlung ging es in den Antiquitätenhandel über, und es ist nur einem glücklichen Zufall zu danken, daß es seitdem noch nicht den Weg ins Ausland gefunden hat. Im Zusammenhang mit einer Reihe ähnlicher Stücke des Museums dokumentiert der Stein eine Höhe alter Steinmetzenkunst, die auch über den Umkreis unserer Stadt hinaus ihre volle Beachtung verdient.

Neben diesem Relief treten einige andere Hausteile an Bedeutung völlig zurück. Zwei Fensterflügel (419 a und b) wurden wegen der darin verbleiten alten Glasscheiben erworben. Auch ist schließlich noch eine Zinnplatte von $16^1/_2 \times 21^1/_2$ cm Größe zu nennen, die beim Abbruch des Hauses Steinstraße Nr. 98 gefunden wurde und folgende Inschrift trägt: „Dieses Haus ist ausgebauet und mit einem neuen Giebel | versehen von Joh. Jac. Schlicker | bei Lebzeiten seiner Frau Anna Ilsabe geb. Neelsen und seinen | Kindern: August Wilhelm Mart: | Friedr: Emma Cathar: Pauline

und Carol: Louise im Jahr | 1840, wo am 18 März dieser | neue Grundstein gelegt worden." —

Zu den Hausmodellen gelangte die Nachbildung des ältesten in Hamburg erhaltenen Hauses, welches die Jahreszahl 1522 trägt und Ecke Pferdemarkt 28 und Jacobitwiete gelegen ist. Das Interesse, welches an diesem alten, demnächst dem Abbruch verfallenen Hause, an dem konstruktiven Gefüge und der zimmermannsmäßigen Dekoration des Fachwerks, sowie an dem Schnitzwerk der Konsolen mit den Bildern der Heiligen Familie und der Heiligen Drei Könige usw. haftet, ließ es gerechtfertigt erscheinen, das Haus für den Fall, daß es nicht im alten Zustande wieder aufgebaut werden kann, wenigstens im Modell auf die Nachwelt zu bringen.

Die Bildersammlung von hamburgischen Häusern und Hausteilen ist zurzeit noch sehr klein. Sie hat sich im Berichtsjahr nur durch eine Anzahl von photographischen und zeichnerischen Blättern vermehrt. Sie wird aber künftig mit Eifer ausgebaut werden müssen.

b) Ofensammlung: An ganzen Öfen wurde nur ein aus dem Hause Schopenstehl Nr. 27 stammender Ofen aus gebranntem Ton mit eisernem Untersatz etwa aus der Zeit von 1830 erworben (L. 185. Geschenk von Kriminaloberwachtmeister *A. Stelling*). Zu den Ofenteilen kam der große Kachelfund aus der Mönckebergstraße, über dessen Bedeutung bereits in dem Abschnitt über die ortsgeschichtlichen Untersuchungen berichtet ist.

c) Innenarchitektur und Tapezierarbeiten: Als Geschenk der städtischen Elektrizitätswerke kam an das Museum die volle durch drei Obergeschosse führende Treppenausstattung des Hauses Reichenstraße 35. Ganz in Eichenholz gearbeitet mit lebhaft profilierten Traillen übertrifft diese aus dem Jahre 1742 stammende Treppe an formaler Bedeutung eine zweite aus gedrechselten Docken bestehende Treppe, welche aus dem Hause Bei den Mühren Nr. 91, als Geschenk von *P. G. Brünner*, in die Sammlungen gelangte (182 a—m).— Von den Herren *Kolbe* und *Biehl* wurde das aus dem Hause Cremon Nr. 24 stammende Zibürken geschenkt (479), welches *Melhop* a. a. O. S. 274 abgebildet hat, und welches wir in Fig. 17 nach *Melhops* Abbildung wiedergeben. Wenn im künftigen Museumsbau eine der immer mehr verschwindenden Handelsdielen wieder aufgerichtet wird, so wird dafür auch das Zibürken, von dem außer dem nunmehr geschenkten nur noch ein einziges Exemplar bekannt ist, ein nicht unwesentliches Ausstattungsstück bilden.

Zu einer Sammlung von Wand- und Deckenausstattungen ganzer Wohnräume hatte früher nur einmal ein Anfang gemacht werden können, als ein gemaltes Zimmer des 18. Jahrhunderts erworben wurde. Zu ihrer Vermehrung wird auch künftig sich nur selten die Gelegenheit geben. Man wird sie aber um so mehr ins Auge zu fassen

haben, als es nicht nur darauf ankommen wird, eine geschichtliche Entwicklungsreihe althamburgischer bürgerlicher Wohnräume, sondern auch die einfachere Ausstattung von Handwerkerstuben vorzuführen.

Im Jahre 1908 wurde außer dem bereits genannten Saale des Klopstock-Hauses, welcher wegen der ihm anhaftenden persönlichen Bedeutung seine selbständige Stellung immer behalten wird, noch eine zweite, einer späteren Zeit angehörende Zimmerausstattung, dank dem freundlichen

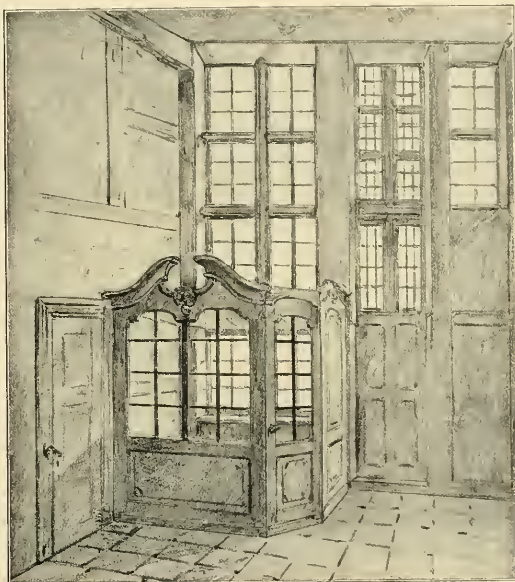


Fig. 17. Zibürken aus dem Hause Cremon Nr 24. (Aus Melhop, Alt-Hamburgische Bauweise, Abb. 225. Mit Erlaubnis des Staatsarchivs.)

Entgegenkommen des Abbruchsgeschäfts *H. J. H. Möller*, erworben. Es handelt sich um eine Zimmerausstattung aus dem Hause Cremon Nr. 38, dessen Abbruch im November 1908 erfolgte. Dortselbst befand sich im Obergeschoß nach vorn heraus ein Zimmer, in dem sich die alte Wandausstattung im Spätempiregeschmack noch fast rein erhalten hatte. Außer den umlaufenden Paneelen gehörten dazu zwei Fach Fenster mit gekehlten Zargen nebst der zugehörigen Holzbekleidung, endlich zwei Zimmertüren. Von diesen Türen ist besonders die der Fensterwand gegenüber

an der Schmalseite des Zimmers angebrachte hervorzuheben. Sie ist von einer bogenförmigen Sopraporte überspannt und beiderseits von geschweiften Wandschränken flankiert, deren Glastüren noch zwischen den geometrisch gemusterten Sprossen die alten gebogenen Glasscheiben tragen. Diese Tür mit den beiden Seitenschränken füllt die ganze Seite des Zimmers aus. Die bauliche Erscheinung dieser Wand bestimmt sehr wesentlich den Charakter des ganzen Raumes.

d) Möbel: Die Zahl der zugegangenen Möbel ist verhältnismäßig gering, da das Museum es nicht als seine Aufgabe ansehen kann, mit der Möbelsammlung des Museums für Kunst und Gewerbe in Wettbewerb zu treten, vielmehr zunächst nur so viel alte Möbel zu gewinnen suchen wird, als zur Ausstattung historischer Wohnräume nötig sind.

Ein einfacher Rokoko-Tisch (267), dessen mit zwei Schubladen versehener Kasten auf vier geschweiften Beinen ruht, wurde von *J. A. A. Holtz* geschenkt. — Ein Klavier, in Mahagoniholz gearbeitet, dessen Rahmenwerk innen von schmalen Bronzeleisten mit Blattkante begleitet wird, trägt ein Schild mit dem Namen des Fabrikanten „Andreas Meyer-Hamburg“ (300). — Aus der Mitte des 19. Jahrhunderts stammt ein in Mahagoni gearbeitetes Holzgestell für einen verschiebbaren Reflektor. Die zugehörige Moderateurlampe zum Beleuchten von Ölgemälden in Wohnräumen ist ebenfalls vorhanden (180/181). — Von annähernd gleichem Alter ist ein Mahagoni-Lesepult mit verstellbarer Holzschraube (432). — Ein kleiner Eckwandschrank (L. 191) wurde von *H. C. Stülcken & Sohn*, ein hölzernes Uhrgehäuse (441) von Frl. *Köster* geschenkt. — Von kleineren Kästen sind zu nennen drei in verschiedenem Holz gearbeitete Kästchen (394, 395, 400. Geschenk von Landrichter Dr. *C. Amsinck*) und ein Teekasten (35).

Von bäuerlichen Möbeln wurden größere Stücke nicht erworben, nur ein bemalter in weichem Holz gearbeiteter Kasten mit Schiebedeckel mit Blumenmalerei, aus Blankenese stammend (459), und eine bemalte Spanholzschachtel aus Finkenwärder mit dem Bilde eines Liebespaares und dem teilweise abgeriebenen Spruch: „. . . . [wenn] ich komm heyrath ich dich.“ Datiert 1746 (293).

e) Kleinere Stücke der Stubenausstattung: Gepreßtes Stanniolbild mit Unterschrift: „Neuerwall in Hamburg“ (189). Bilderrahmen mit Rocaille-Ornament, ca. 1860 (304. Geschenk von Dr. *W. Heyden*). Schwarz und grünlackiertes Tablett und braunlackierter Brotkorb (406 und 379. Geschenk von Landrichter Dr *C. Amsinck*). Gelblackiertes Wärmbecken mit Wasserkessel, sogenannter „Thee-Confort“ (L. 149). Ein Spucknapf aus Messing, Mitte des 19. Jahrhunderts (473. Geschenk von Frau *M. Höper*).

Zwei Körbchen aus feinem bunt geflochtenen Rohr, ca. 1860, wurden von Landrichter Dr. *C. Amsinck* geschenkt (381, 382).

Drei Sparbüchsen wurden von Frl. *Köster* (448, 449) und Landrichter Dr. *C. Amsinck* (403) geschenkt. Letzterer schenkte auch eine Anzahl Schreib- und Malutensilien aus der Mitte des 19. Jahrhunderts, als Tintenfaß, Lineal, Pennal, Schreibmappe mit Löschpapier und farbigen Gelatineoblaten, sowie einen Farbenkasten (396, 409, 399, 372, 374, 373, 401). Ein gleich altes Damenschreibzeug schenkte *G. Jakob* (349).

Die Gerätschaften zum Nähen und Bügeln wurden vermehrt durch einen Modellkopf aus Papiermaché, wie sie in den Familien zum Anfertigen des Kopfputzes, besonders der Hauben, verwandt wurden (79. Erste Hälfte des 19. Jahrhunderts. Geschenk von *C. H. Schmidt*), ferner 19 Kostümpuppen mit Köpfen von Wachs und Porzellan, als Stecknadelkissen verwandt und demgemäß mit kleinen Ballen zum Einstecken der Nadeln versehen (268).

Zu den Rauch- und Schnupfgeräten kamen außer einem Pfeifenrohr (471. Geschenk von Frau *M. Höper*) zwei gemalte Pfeifenköpfe, deren einer (110), aus Meißner Porzellan, das mit der Unterschrift: „Der Makler Witwen Stift" versehene Bild des jetzigen Hartmann-Hesse-Stifts, Lübeckerthor 12—14, trägt, deren anderer ein Bild der Lombardsbrücke von der Esplanade aus zeigt (122. ca. 1830). Eine mit dem Namen J. L. Gericke versehene ovale schwarzlackierte Schnupftabakdose zeigt auf hellerem Grunde das Bild des Hamburger Wappens (149). Eine schlichte, innen verzinnte Kupferdose ist in Schiffchenform gearbeitet (150). Ein braunlackierter Tabakskasten mit Messingbeschlag wurde von Landrichter Dr. *C. Amsinck* geschenkt (398).

f) Geschirr: Auch bei dieser Abteilung ist wie bei den Möbeln vorauszuschicken, daß das Museum niemals danach streben wird, mit dem Museum für Kunst und Gewerbe in Wettbewerb zu treten. Fachsammlungen auf dem Gebiete der Keramik, des Glases, der Zinn- oder Edelmetallarbeiten zustande zu bringen, das gehört nicht zu den Aufgaben unseres Museums. Wir werden davon außer solchen Stücken, die sich als Hamburgische Arbeiten zu erkennen geben, nur so viel zu erwerben suchen, als wir zur Ausstattung von geschlossenen hamburgischen Kulturgruppen, insbesondere von Wohnräumen, nötig haben.

Diesem Zwecke werden folgende neu zugegangene Geschirrstücke aus Steingut zu dienen haben: Eine Fischplatte mit Schiffsbild und dem Besitzernamen C. H. B. (461), eine Schüssel mit gleicher Darstellung und dem Namen J. H. M. (460), zwei flache Teller mit dem Bilde eines Hamburger Vollschiffes (434a b), ein kleiner Teller mit Bild der Hamburger Börse (371. Geschenk von Landrichter Dr. *Amsinck*), zwei Suppenterrinen (74. Geschenk von *C. H. Schmidt*, und 477), eine Kaffeekanne und eine Spülkumme, beide mit gerippter Wandung und blauem Zwiebelmuster (75/76. Geschenk von *C. H. Schmidt*). — Zwei

Teller und eine Schale in rötlich-grauem Ton mit aufgesetzten Ornamenten (123a/b, 124) wurden von Frau *A. Reckmann* geschenkt.

An Glasgeschirr wurde eine kantige Glasflasche mit geschliffener und vergoldeter Bezeichnung „Neuengamme 1798“ erworben (L. 174).

Endlich noch folgende drei Stücke in Zinn: Ein Deckelkrug mit Henkel, sogen. „Pinte“. Die gravierte Vorderseite zeigt in einem Kranze zwei Bottiche mit Zirkel und die Inschrift: „Asmus Eimecke 1646“. Hamburger Beschauzeichen. Meisterzeichen: Wilder Mann mit Keule und Bezeichnung H. ?. P. (324). — Ein Becher zeigt in einem Kranz die Gravierung eines Bootes mit drei Ruderern und darüber fünf Sterne. Dabei die Inschrift: „Harmen Brödermann 1734 27. X bris.“ Auf der Rückseite der Spruch: „Gott gebe Glück in diese Jahreszeiten und las in Ewigkeit kein Unglück uns betreten“. Hamburger Beschauzeichen. Meisterzeichen: in einem Kreis zwei gekreuzte Spaten mit kreuzförmigem Spatenblatt. Aus der Kreuzung der Spatenstiele wächst ein drittes Kreuzblatt an kurzem Stiele nach oben. Dabei die Buchstaben R. H. H. B. und die nicht ganz sichere Zahl 41 (359. Geschenk von *H. H. Walther*). Ein Deckelkrug trägt auf dem Deckel in einem Kranz die Inschrift: „J. Margreta Elisabet Mählmans 1761“. Hamburger Beschauzeichen. Meisterzeichen wie bei dem vorher genannten Stücke, aber mit der Schrift C. G. W. 51. (196).



Fig. 18. Porzellan-Vase mit Bild der alten Börse.

Zu dem bislang nur geringen Bestande an Silbergeschirr kam eine Zuckerschale mit Silbergestell von Rosengewinden und mit einem Glaskump. Hamburger Beschauzeichen und Meisterzeichen A. N., um 1820 (301). Ferner zwei silberne Salzfässer in Kelchform mit leicht geschwungenen Schalen aus geschliffenem blauen Überfangglas. Um 1850 (285).

Als eine wegen der Häufigkeit der Denkmäler besonders zu behandelnde Gruppe nenne ich das Geschirr mit hamburgischen

Stadtansichten: Von diesen Stücken, die zum weit überwiegenden Teil der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts angehören, befand sich bereits eine stattliche Reihe im Besitz des Museums. Der Zugang war auch im Jahre 1908 erheblich. Zunächst folgende Porzellanstücke: Eine stark vergoldete Vase mit Schwanenhenkeln. Das Bild auf der Vorderseite wird durch die Unterschrift: „Der alte Krahn, die Waage, die Börse" erklärt (375. Vergl. Fig. 18). Zwölf verschieden geformte meist stark vergoldete Tassen tragen folgende Bilder: „Promenade beim Elbpavillon" (78. Geschenk von *C. H. Schmidt*), „Das Millernthor vor Hamburg aus Süden" (183), „Süllberg von der Elbe aus" (281), „Die Lombardsbrücke" (282), das „Hafentor" (297), Stintfang und Aussicht vom Hamburger Berg (303), „Aussicht von Harvestehude bei Hamburg" (345), den Jungfernstieg (410), „Hamburg von der Elbe" (411), „Hamburg der Jungfernstieg" (416), „Ansicht von Flottbeck bei Hamburg" (436), „Rainvilles Garten bey Hamburg" (437). — Zu den Gläsern mit Stadtansichten kamen folgende Stücke: Ein geschliffener Pokal mit blauem Überfang, auf der Vorderseite ein geschliffenes Bild mit Unterschrift: „St. Michaelis-Kirche in Hamburg" (313. Vergl. Fig. 19). Ein Römer aus hellem Glas trägt die eingeschliffene Ansicht des Jungfernstieges (290); ein geschliffenes, rot dekoriertes, becherförmiges Glas, vielleicht Fabrikat von Kainer, zeigt das Bild: „Hamburg vom Wall" (289), endlich ein rot dekoriertes Seidelglas die Ansicht der kleinen Michaeliskirche (482).



Fig. 19. Geschliffener Glaspokal mit Bild der St Michaeliskirche.

g) Das Eßgerät, welches erworben wurde, besteht aus einem großen Zinnlöffel mit Holzstiel und Datierung 1782 (152), sowie aus

einem Punschlöffel mit silbermontiertem Holzstiel und einem Löffelblatt aus Kokosnuß, ca. 1820 (433). Dazu kommen noch fünf silberne Löffel, davon zwei aus Finkenwärder, bezeichnet: „Anna Magdalena Lüders 1794“ und „Wittwe Dorothea Lüdders 1821“ (L. 171), und drei mit Filigranarbeit, Gravierung und Glasflußdekoration aus Vierlanden, von letzteren einer (346) mit der punktierten Bezeichnung: „H. C. Schoof z. G. v. 1. G. 1844“, ein anderer (347) — Arbeit von Schott — mit dem Besitzernamen N. C. Dreßen, der dritte (481) — Arbeit von H. Butt — mit einer ersten Bezeichnung von 1868, einer zweiten „Gerd Rüther 1878“ und einer dritten „Hinrich Rüther 1889“. Letztere ist über die erste geschrieben und hat sie unleserlich gemacht.

h) Küchengerät: Eine eiserne Herdkette (478) und eine Messingkohlenzange (72. Geschenk von *C. H. Schmidt*) vervollständigen das Herdgerät. — Von dem Küchengeschirr sind ein paar irdene Töpfe schon im Kapitel „Ortsgeschichtliche Untersuchungen“ erwähnt. Dazu ist noch zu nennen eine am 6. Februar 1907 bei einer Sielgrabung in der Gertigstraße gefundene, am Halse verstümmelte grün glasierte Kruke (L. 178. Überwiesen vom Museum für Völkerkunde) und ein dreibeiniger sogen. Tatertopf mit zwei Henkeln, der bei den Erdarbeiten im Mai 1908 in der Spitalerstraße in einem der früher erwähnten Brunnen in einer Tiefe von 4,80 m gefunden ist (325. Vergl. Fig. 4). — Zwei kupferverzinnte Töpfe, davon einer mit drei Beinen (147, 148), zwei ebensolche dreibeinige Bratpfannen mit Bratdeckeln (58, 318). Eine Schaumkelle (70) und eine Fischkelle (71), beide aus Messing, wurden von *C. H. Schmidt*, eine gußeiserne Handmühle (361) von *H. H. Walther* geschenkt. Als Kuriosum erwähne ich, daß an dieser Handmühle die Tradition haftet, daß mit ihr eine Frau während der Belagerung Hamburgs durch die Franzosen zwei ganze Sack Korn gemahlen habe. — Neun Lichtformen mit sechs zugehörenden Einguß-Trichtern sind teilweise bezeichnet: „Altona. J. G. H.“ (178, 179a—p).

i) Leuchtgerät: Ein Bund Vierländer Schwefelhölzchen (327. Geschenk von *H. Haase*.). Zwei Paar lackierte Handleuchter, Anfang des 19. Jahrhunderts (77 a/b. Geschenk von *C. H. Schmidt*. 330 a/b. Geschenk von Dr. *C. Amsinck*). Eine schlichte stählerne Lichtschere (73. Geschenk von *C. H. Schmidt*), eine gelblackierte Lichtschere (L. 140. Geschenk von *Lüders*), zwei schwarzlackierte Lichtscherenteller mit Goldmalerei (330 a/b. Geschenk von Frau *Alw. Westermann*). Eine Treppenlaterne besteht aus Zuckerkistenholz mit Spiegelglas und Messingeinsatz (59). Eine gußeiserne Nachtlampe trägt einen Ölbehälter und in einem Rahmen davor einen Glasschirm aus Milchglas mit dem durchscheinenden Bilde zweier Frauen in ländlicher Tracht, davon eine mit Helgoländer Hut (329. Geschenk von *A. Westermann*). Eine Moderateurlampe mit vasenförmigem bemalten

Porzellanfuß, ca. 1860, wurde von *A. Schieck* geschenkt (438). Eine andere zu einem Reflektor gehörende Moderateurlampe wurde bereits bei den Möbeln mit genannt. An letzter Stelle sind zu erwähnen fünf durchscheinende Papier-Lampenschirme aus der Mitte des 19. Jahrhunderts (L. 219).

2. Tracht und Schmuck.

a) Gewebe, Spitzen und Stickereien: Zwei Stopftücher, eins vom Jahre 1731 (L. 173. Überwiesen vom Museum für Völkerkunde), eins mit Bezeichnung C. M. B. 1817 (387. Geschenk von Dr. *C. Amsinck*). Acht Stickmustertücher, davon drei aus dem Jahre 1817, bezeichnet C. M. B. und C. F. M. B., geschenkt von Dr. *Amsinck* (385, 386, 388), drei vom Jahre 1830 (L. 209. Geschenk von Frau *R. Loewendei*). Ein gesticktes Namentuch von Finkenwärder (L. 171) ist gerahmt, es entspricht damit der dortigen Sitte, solche Tücher in der Dönse an die Wand zu hängen. — Vier Straminstickereien für Rückenkissen aus der Mitte des 19. Jahrhunderts (L. 212) wurden von *C. Arnoldi* aus dem Nachlaß von Frau Seeger überwiesen. Ein paar Leder-Schuhblätter mit Stickereien, ca. 1820, übergab das Museum für Völkerkunde (L. 198), Herr *W. Zehle* aus dem Nachlaß von Fräulein B. Kahlbaum eine Tüllspitze mit Borte (L. 205). Neun ca. 40—45 cm lange kleinfingerdicke Schnüre aus bunter Seide, mit Perlen bestickt oder mit bunter Seide übersponnen, drei auch nur aus verschiedenfarbigen Bändern geflochten, sind von unbekannter Bestimmung (153).

b.) Bürgerliche Tracht: Ein mittelalterlicher Schuh ist bereits bei dem Ausgrabungsbericht genannt worden. Eine größere Anzahl Damenschuhe stammt etwa aus der Zeit von 1830. Davon tragen ein Paar aus gelblichem Glacéleder (119), ein Paar aus violettem Leder (120) und ein Paar aus Goldkäferleder (121) die Bezeichnung von „J. Kegel, englischer Damen-Schumacher Breitengiebel 142, Hamburg". Dieser Kegel ist in den Adreßbüchern von 1802—1833 im Hause Breitengiebel 142 nachgewiesen. Sicher gleichaltrig sind die mit jenen bezeichneten Stücken zusammen erworbenen Damenschuhe, ein Paar aus schwarzer Seide (115), zwei aus weißem Atlas (116, 118) und eins aus dunkelviolettem Atlas (117), endlich auch zwei Paar Gummischuhe schottischen Fabrikates (114 a/b). — Ein rotbedrucktes baumwollenes Taschentuch (13) mit Brandbildern und Brandnachrichten ist kurz nach 1842 entstanden. Aus der Zeit um 1850 stammt ein grauseidenes mit blaugrauem Besatz versehenes Damenkleid mit Taille (L. 199. Geschenk von Frau *E. Rönn*). Ebenso alt ist ein hellgrauer Zylinderhut, innen mit Tüllfutter und Wachstuchstreifen versehen, der die Fabrikmarke: „Ventilateur-Hut. P. M. Pincon & Co. 26. Neuer Wall. Hamburg" trägt. Die Bezeichnung „Ventilateur-Hut" kommt daher, daß in der Mitte des steifen Deckels ein rundes Loch aus-

geschnitten ist, das nur mit der dünnen Seidenhaarlage bedeckt ist und dadurch den Luftzutritt ermöglicht (7). — Zwei Paar gestickte Bänder zu Hosenträgern wurden von Dr. *Amsinck* (384 a/b) und Frau *M. Höper* (472) geschenkt. — Aus den 60er Jahren des 19. Jahrhunderts stammen 25 Paar und zwei einzelne genähte und gestickte Damen-Manschetten, die zum Teil mit dem Namen „O. Gericke“ bezeichnet sind (154—167).



Fig 20. Mütze der Hamburger Brauerknechte. Bis ca 1840 in Gebrauch.

c) Die Handwerkertracht, die sich bekanntlich im allgemeinen an die kleinbürgerliche Tracht anschließt, wird hier nur in den Fällen besonders herausgehoben, wo der Anzug von Angehörigen bestimmter Handwerke zu eigenen Formen oder zu solchen, die für das betreffende Handwerk besonders charakteristisch waren, geführt hat. Es sind daher folgende Stücke hier zu nennen: Eine Pelzmütze mit rotem Sammetdeckel und Quast, wie sie bis etwa 1840 von den Brauerknechten in Hamburg ge-

tragen wurde. Fig. 20 gibt eine Abbildung davon (L. 199. Geschenk von Frau *E. Rönn*). Zwei Maurerschurzfellschlösser aus Messing, graviert und mit dem Hamburger Wappen und den Emblemen der Maurer geschmückt. Datiert 1831 und 1832 (278 und L. 167). Ein ebensolches Zimmermanns-Schurzfellschloß ist datiert 1822 (277).

d) Bauerntracht: Eine Haube aus Blankenese, aus dreiteilig zugeschnittenem Sammet, mit Blumenmuster, aus Gold- und Silberfäden, Pailletten, roten und weißen Steinen gestickt. Am Rande schwarze Tüll-



Fig. 21 Vierländer Totenkrone Gefertigt in Ost-Krauel.

spitze, darunter eine frei gefältelte weiße Klöppelspitze geheftet. Lachsfarbenes Seidenripsband zum Zubinden, dazu langes rotgeblümtes grünes Seidenband (364). — Zum Vierländer Totenanzug gehört als Zeichen der ledig Verstorbenen die Totenkrone (292), die in Fig. 21 abgebildet ist. Sie ist aus Stoffblumen zusammengesetzt, besonders bemerkenswert ist das zwischen die Blumen gesteckte Püppchen. Sie wurde der Toten als Kopfschmuck mit in den Sarg gegeben. Daneben bestehen solche Kronen, die auf den Sarg gesetzt und später in der Kirche zum Gedächtnis aufgehängt wurden, wie noch jetzt in Altengamme zu sehen ist. Das abgebildete Exemplar ist nach alter Weise in Ost Krauel angefertigt. —

Der Tracht von Moorburg gehören zwei Hauben, eine silberne Festtagshaube und eine schwarze Abendmahlshaube (L. 200. Geschenk von *K. von Sieden*-Moorburg). Eine Alltagshaube und einen Frauenstrohhut überwies Rat Dr. *Rautenberg* (L. 200a). — Aus dem Altenlande stammen folgende drei Trachtenstücke (L. 190): ein geblümtes Brusttuch, eine Kinderhaube und eine zu dieser gehörende Kopfbinde. Ein gesticktes Halstuch (299), der niederelbischen bäuerlichen Tracht angehörend, und ein Mützenband in Seidenrips (L. 165. Geschenk von *J. Jakob*) sind keiner bestimmten Örtlichkeit zuzuweisen.

e) Schmuck: Dem bürgerlichen Schmuck der 60 er Jahre des 19. Jahrhunderts gehört eine, wahrscheinlich in Hanau gearbeitete goldene Garnitur, bestehend aus Armband, Brosche und zwei Ohrringen, mit Perlen und Amethysten besetzt. Im Etui das Zeichen der Firma: „Brahmfeld und Gutruf. 6. Jungfernstieg 6. Hamburg“ (420).

Die neuerworbenen bäuerlichen Schmuckstücke beschränken sich auf die Vierlande und das Alte Land. Zur Vierländer Tracht gehören folgende Stücke: Zwei Hemdspangen, eine silbervergoldet mit Filigran und vier roten Steinen für Festtag, bezeichnet A. G. T. m. 1818., gestempelt H. H. (308), die andere silbern mit gravierten Blumen und roten Steinen für Wochentag, bezeichnet G. T. W. F. 1848 (309). Eine silberne Hemdspange mit Filigran und aufgelegten Silberplättchen, bezeichnet M. G. E. 1763 (322.). Ein Paar silberne Männerhemdknöpfe, an deren Buckeln wieder kleine Knöpfchen hängen. Hamburger Beschau, Meisterzeichen F. C. G. (305). Zwei Brustketten. Davon eine silbervergoldet für Festtag, mit zehn Ketten, auf dem Mittelstück liegt auf Silberfiligran, umgeben von sechs roten Steinen, das Bildnis der „Fides“. Bezeichnet A. D. W. S. 1811 (306) Die andere einfachere für Wochentag aus Silber hat acht Ketten ohne Mittelstück, bezeichnet G. T. W. F. 1848 (307). Eine zweireihige Halskette mit 45 und 48 Bernsteinscheiben, ca. 1820—1830, trägt an dem silbernen Schloß die Bezeichnung J. A. C. T. W. (310). Eine zweite Halskette besteht aus vier Reihen von je 24 Fasergips-Perlen mit silbernem Filigranschloß (311), eine dritte (487) mit silbernem Schloß aus Achatperlen. Zwei goldene Ohrringe haben Form und Größe eines Fingerringes, in dem an einem S-förmigen Draht ein Herz hängt (323). Ein zweites Paar Ohrringe ist in Silberfiligran gearbeitet (108).

Aus dem Altenlande stammt: eine Halskette mit goldenem Schloß, bezeichnet: J. G. Meyer 1821 (488), fünf Halskettenschlösser (107, L. 186), davon eins (107) bezeichnet: H. Buck Brolaym und Ct. M. 1820. Eine silbervergoldete Hemdspange hat die Form eines leichtgewölbten Schildes mit aufgesetztem Silberfiligran, welches mit vier grünen, vier blauen und sechzehn roten Steinen geziert ist.

f) Handgerät zur persönlichen Ausstattung: Rotseidener Regenschirm. Anfang des 19. Jahrhunderts (8). Schwarz- und lilaseidener

Sonnenschirm, ca. 1860 (61). Vierländer Regenschirm mit Fischbeingestell, Horngriff und einem Überzug aus braun-violettem Taft mit eingewebter buntstreifiger Kante. Erste Hälfte des 19. Jahrhunderts (168). Hoher Spazierstock mit Silberbeschlag. Beschauzeichen: Rad. Meisterzeichen H. F. S. ist zweifelhaft (421). Elfenbeinerner Spazierstockgriff mit Faun und Nymphe (500. Geschenk von *G. J. Werner*). Zwei Geldbeutel in Perlenstickerei wurden von Fräulein *Köster* (442) und Dr. *Amsinck* (393) geschenkt, zwei andere, einer in Perlenstickerei, einer in Seide gehäkelt, von *G. Jacob* (351, 350). Zwei Brieftaschen aus rotem und dunklem Leder, letztere mit Bezeichnung: J. G. Leve 1778., schenkte Dr. *Amsinck* (404, 405), eine andere, mit violettem Baumwollstoff überzogene schenkte Fräulein *Falke* (357). Eine Zigarrentasche mit Perlenstickerei entstammt der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts (348. Geschenk von *G. Jacob*). Einen weißen Atlas-Pompadour mit Perlenstickerei schenkte Dr. *Amsinck* (392), ebenso eine Nadeldose in Form eines Schlüssels (397). Eine Kupferemail-Nadeldose mit Schäferszenen in Rokoko-Umrahmung übergab Fräulein *Hansen* (450). Zwei Stricknadelbehälter, eine in Silber, eine in Elfenbein mit Bezeichnung M. K., schenkten Fräulein *Köster* (443) und Dr. *Amsinck* (402). Ein in Silberfiligran gearbeiteter mit den Buchstaben C. W. M. bezeichneter Armring zum Anhängen des Strickknäuels entstammt der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts (444. Geschenk von Fräulein *Köster*). Ein perlengesticktes Schlüsselband mit Metallhaken zum Einhängen in den Gürtel (352. Geschenk von *G. Jacob*). Ein als Uhrketten-Anhänger benutztes Petschaft aus amethystfarbenem Glasfluß zeigt einerseits die Buchstaben J. M., andererseits ein nicht gedeutetes Wappen: auf rotem Grunde ein Sparren, unter dem eine, über dem zwei Lilien stehen (334. Geschenk von Frau *Henriquez*). Eine Taschenuhr in viereckigem Messingkästchen ist bezeichnet: „Andreas Däncke Hamburg 236." (3), eine andere mit dem Fabrikzeichen: „Th. Whitt London" trägt eine Papiereinlage mit Aufdruck: „N. F. P. Sackmann Uhrmacher gr. Fischerstraße Nr. 80 Altona" (457. Geschenk von Fräulein *Köster*). Eine von derselben Schenkerin stammende Spindeluhr mit silbernem Gehäuse ist bezeichnet: „R. P. Cramber. London. 10224." (456). Sechs Messinguhrschlüssel in verschiedener Form schenkte Dr. *Amsinck* (383 a—f.). Eine Brille mit Silberfassung in Etui mit Perlenstickerei (151). Ein ähnliches perlengesticktes Etui schenkte Herr *Lüders* (288). Ein Leseglas mit einer Linse ist in einem Kupferbande gefaßt, dem fortlaufend der Name „Friedrich Schröder" eingeprägt ist (408. Geschenk von Dr. *Amsinck*).

3. Denkmäler des gesellschaftlichen Lebens.

a) Spielsachen: Ein Empire-Kindersofa aus Mahagoni hat die Form einer Bank mit Armlehnen und mit gepolstertem Sitz und Rückenlehne (431). Eine Kindermangel aus Reisholz (60) wurde von Frau Prof. *Reye,* eine

ähnliche (109) von Fräulein *Hillers* geschenkt. An Puppenstubengerät schenkte *G. Jacob* eine Schiebelampe und ein Ofenbesteck aus Zinn (356 a—b). *C. Matthyeu* sandte fünf gelb und schwarz lackierte Spielteller (328). Zwölf Glasbilder für die Laterna magica entstammen der Zeit um 1860 (280). Eine besonders starke Vermehrung erfuhr die Abteilung der Zinnfiguren. Aus der aufgelösten Werkstatt von *J. A. A. Holtz*-Hamburg wurden folgende Stücke erworben: eine Seeschlacht, ca. 1850; 20 preußische Ulanen, rot. 1870; 20 preußische Husaren, rot, 1870; 20 Kürassiere 1870; 20 preußische Dragoner, 1870; 100 preußische Infanteristen, 1870; 10 Österreicher; 10 Dänen; 10 Franzosen, ca. 1866; Infanterie-Regiment Nr. 76, ca. 1866; 118 holsteinische Infanteristen 1848; 14 preußische Infanteristen ca. 1848; 24 dänische Infanteristen, 1848; Schlacht zwischen Dänen und Preußen, 1864 (251—262). Als Ergänzung dazu wurden von *C. H. Schmidt* geschenkt 36 Kürassiere, 18 rote Husaren, 24 Ulanen und 24 Jäger, sämtlich in den alten Packungen mit Bezeichnung: „R. Beinhauer Söhne. Hamburg. Größtes und schönstes Magazin Deutschlands“ (84, 85, 86). Ferner in Anlehnung an die deutsch-französischen Kämpfe 193 Deutsche und 110 Franzosen verschiedener Truppengattungen, 9 Kanonen und 20 Häuser- und Baumgruppen der Schlacht von Wörth (65—68). Endlich eine Meierei (69). Die Zinnfiguren eines Seehafens — ein Schiff mit Namen Vulkan führt die Hamburger Flagge, unter den Personen sind sechs Vierländer — stammen aus der Zeit von ca. 1860 (250). Die ausgeschnittenen Figuren von Aufstellbögen der hamburgischen Firma Kanning, den „Pachthof im Walde“ und eine Meierei, schenkte *C. H. Schmidt* (64 a/b). Neun geschnitzte hölzerne Soldatenfiguren von 33 cm Höhe wurden von Frau *M. Höper* geschenkt (467).

b) Jagdaltertümer sind bislang nur in sehr beschränkter Zahl vorhanden und bedürfen sehr der Vermehrung. Neu erworben wurde ein Jagdeßbesteck, bestehend aus zusammenzuklappendem Löffel, Messer und Gabel, in vergoldetem Messing gearbeitet. Die Griffe sind mit gegossenen und überarbeiteten Jagdszenen in Rokokoumrahmung geschmückt. Die Stücke stecken in einem zweiteiligen Etui aus dunkelbraunem gepunzten Leder (418).

c) Musikinstrumente: Diese ebenfalls noch kleine Abteilung wurde vermehrt um zwei kupferne Althörner mit Messingfassung (197 und 198) und ein in Messing gearbeitetes Waldhorn mit der Bezeichnung: „Hartmann a Hamburg“ (199). Ein Klavier, von Andreas Meyer Hamburg gefertigt, wurde bereits unter den „Möbeln“ erwähnt. Die Militär-Musikinstrumente finden sich in der Abteilung „Kriegsaltertümer“.

4. Denkmäler von Verkehr, Handel und Gewerbe.

a) Verkehrsmittel. Zur Vermehrung dieser Abteilung konnten ein paar gute alte Schiffsmodelle erworben werden. Das älteste

Stück, ein Schiffsrumpf aus dem Ende des 18. Jahrhunderts, der vor der Ausstellung freilich noch einer sorgfältigen Aufarbeitung bedarf, wurde in Hamburg selbst erworben (321). Ein sehr gut erhaltenes Vollschiff aus



Fig 22. Modell eines Vollschiffes mit Namen „Dido", ca 1850 Aus Wedel

der Zeit von etwa 1850, mit dem Namen „Dido" bezeichnet, stammt aus Wedel (343). Fig. 22 gibt eine Abbildung davon. Das dritte Modell stammt aus Elmshorn. Es ist ein Vollschiff, welches mit dem Namen

„Diane" und der Jahreszahl 1854 versehen ist (312). Die Sammlung alter Schiffsbilder wurde vermehrt durch das in Öl gemalte Bild einer Bark um 1860 (296. Geschenk von *A. Villwock*) und ein ebensolches Bild des Dampfers „Archimedes", gemalt von L. Petersen und Holm 1859 (L. 193), außerdem eine größere Reihe von Schiffsbildern, die der Einzelblättersammlung eingefügt wurden. Für die Geschichte des Schiffbaues und ihre Veranschaulichung von Bedeutung ist das Modell eines Vollschiffes beim „Kielholen", wie es vor der Einführung des Trockendocks bei der Reparatur von Schiffen ausgeführt wurde, wobei das Schiff mittels eines Prahms oder Bollens so weit mit Stricken auf die Seite gelegt wurde, daß man an dem Schiffsboden arbeiten konnte. Das Modell ist im Auftrage des Museums neu angefertigt (316). Ein Ölbild zeigt im Gegensatz zu jenem Modell die Darstellung des von H. C. Stülcken auf Steinwärder bei Hamburg im Jahre 1858 erbauten schwimmenden Trockendocks (L. 191. Geschenk von *H. C. Stülcken & Sohn,* Steinwärder).

Zu der im Museum bereits vorhandenen Sammlung von Wagen und Schlitten kam ein zweirädriger Marschenwagen, sogen. „Kreol", aus Neukirchen bei Stade. Der zweisitzige Wagen, dessen Sitzkasten in herkömmlicher Weise an der geschwungenen Rückwand mit einer geschnitzten Leiste, im Stile Louis XVI. geschmückt ist — vergl. Fig. 23 —, ist in guter Erhaltung. Die Bemalung ist nur an der Schnitzleiste diejenige der ersten Zeit, das übrige Gestell, welches ursprünglich gelb mit grünen Randlinien gemalt war, ist im Laufe des 19. Jahrhunderts einmal neu, braun mit grünen Randlinien, gemalt (L. 194).

b) Handel: *P. G. Brünner* schenkte eine Geschäftsschiefertafel in Holzrahmen mit Blechbeschlag (125). Drei auf kurzen Füßen stehende zinnerne Ölständer mit Deckel und Zapfkran, wie sie bis Ende des 19. Jahrhunderts in Krämerläden in Gebrauch waren, tragen das hamburgische Beschauzeichen und ein ovales Meisterzeichen mit dem Bilde von fünf wachsenden Ähren, die von einer Sense gekreuzt werden, und mit den Buchstaben J. H. M. (317 a — c). Zu ähnlichem Gebrauch wie die Ölständer haben sieben glasierte Steinzeugkruken gedient. Dieselben sind zur Verwahrung verschiedener Flüssigkeiten benützt. Sie entstammen der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts (L. 189). *Fr. Justus* schenkte zehn Pakete alter Tabakpackungen (476). Dieselben tragen die Marke von „Friederich Justus" mit Wappen. Letzteres zeigt gelben Schild, darauf drei quergelegte Balken, der obere und der untere rot, der mittlere im Zickzack schwarzgelb geteilt. Helmzier: Lamm Gottes mit Fahne. — Zwei Glasschilder aus Mattglas dienen der Reklame. Auf dem einen steht mit Ölfarbe geschrieben: „Wachs. Stearin-Lichte", auf dem anderen: „Taback und Cigarren". Sie entstammen der Mitte des 19. Jahrhunderts. Aus derselben Zeit, wahrscheinlich aus dem Jahre 1854, stammt ein

rundes Glaseranhängeschild, in dessen Platte sich ein Stern aus verschiedenfarbigem Glas befindet, und an dem unten ein zweites bandartiges Schild mit der Aufschrift: „Aug. Lackmann" angehängt ist (184. Geschenk von *A. Lackmann*). Eine Goldwage (344) wurde geschenkt von *M. Ezechel.*



Fig 23. Zweisitziger Marschenwagen, sog „Kreol", aus Neukirchen bei Stade.

Sie ruht nebst zehn Gewichtstücken in einem Holzkasten mit der Inschrift: „Mayer Abr. Cohn Macht ab Gezogen Gold-Wagen wohnt in der Peterstr. Hamburg". Eine Sammlung hamburgischer Plakate und Geschäftsempfehlungen wurde neu angelegt und durch freundliche Unterstützung der in Betracht kommenden Kaufmannskreise und Kunstanstalten bereits zu einem sehr ansehnlichen Umfang gebracht. Freilich überwiegen die

neueren Arbeiten dabei noch sehr, so daß die Bitte um Zuwendung besonders der älteren Plakate dringend wiederholt werden muß.

c) Denkmäler der Gewerbe: Aus dem Gebrauch der Zimmerleute stammt eine eiserne Axtklinge mit der messingtauschierten Inschrift H. H. G. 1766, gefunden bei Neuhaus a. d. Oste (291), ferner ein Instrument zum Winkelkontrollieren, sogen. „Schmiege", aus Holz und Messing (366. Geschenk von *J. W. T. Gerdau*). — Der Geschichte der Graveure gehört eine gravierte Kupferplatte, vermutlich als Meisterstück gearbeitet, darstellend eine „Betrachtung über daß biterre Leiden und Sterben Jesu Christi". Der Gekreuzigte und acht umgebende Engel mit Leidenswerkzeugen sind in kalligraphischer Linienschrift dargestellt. In den Ecken sitzen die Figuren der Apostel. Dazwischen erbauliche Sprüche und Verse. Die Platte trägt unten die Inschrift: „Joachim Philipp Herrfort et (sic!) sculps. in Hamb. Anno 1757 — Denn 19. Majus" (284). — *J. A. A. Holtz* schenkte die ganze Ausstattung seiner 1908 aufgelösten Zinngießer-Werkstatt, bestehend aus Schmelzofen und Gießutensilien, zwei Mahagoni-Schränken, einem Maltisch, einem Wandreol, einem Kasten mit Gravierwerkzeug, einer Holzschachtel mit Etiketten, einem Farbenreibstein, 58 Messingformen und ca. 500 Schieferformen für Zinnfiguren, sowie endlich einer großen Zahl von Originalzeichnungen für Zinnsoldaten. Das meiste davon stammt noch aus dem Besitz des Vorgängers von Holtz, des Zinngießers Möller (268—275). — Zur Ausstattung einer Buchbinder-Werkstatt gehören ein Werkzeugrahmen und 5 Fileten (286), dazu drei weitere Messingfileten für Ornament-Vergoldung (423. Geschenk von *G. Jakob*) und drei Bucheinbände (389—391. Geschenk von Dr. *Amsink*). Eine Anzahl von Klischees und Stempeln, die bei der Herstellung der Torsperrmarken verwandt wurden, sind mit diesen zusammen in dem Abschnitt „Polizei" aufgeführt.

E. Staats- und Gemeinde-Altertümer.

1. Denkmäler der Verwaltung.

Ein vollständiger Senatoren-Anzug, bestehend aus Rock, Weste, Kniehose, pelzbesetzter Schaube, Wollripshut mit Chiffonrüsche, Sammetbarett, leinener Halskrause, Spitzen-Jabot, seidenen Handschuhen, einem Paar seidenen und einem Paar wollenen Strümpfen sowie einem Paar ausgeschnittenen Schnallenschuhen, wurde aus dem Nachlaß des am 10. Oktober 1907 verstorbenen Senators *Alexander Kähler* von dessen Witwe geschenkt (169—177).

Ein hölzernes schwarzlackiertes Schild mit Aufschrift: „Hanseatisches Consulat", aus Futschau in China stammend, schenkte Herr Senator

Westphal (424). Ein Petschaft trägt das Bild der Fasces, die sich mit einem Bogen und einem Bündel von Pfeilen kreuzen, und die Umschrift: „Cons. Gen. De La Rep. De Venezuela. Hamburgo“ (417).

Die Abteilung: Münze, Maß und Gewicht wurde vor allem vermehrt durch 65 hamburgische Münzstempel, die von der Stadtbibliothek überwiesen wurden (L. 207). Ein Gewichtssatz in Messing trägt das hamburgische Beschauzeichen und die Datierung 1742, außerdem spätere Kontrollzeichen von 1845 und 1852 (413).

Zu den Denkmälern der Gerichtsverwaltung kamen zwei Notariatsstempel in Messing, das eine mit dem Bilde der Justitia mit Devise: „Suum Cuique“ und Umschrift: „Carl Ferdinand Froebel Notar: Caes: Publ: Jur:“, das andere mit dem Bilde eines Lorbeerbaumes in Vase mit Devise: „Deo prospiciente florebo“ und Umschrift: Joh. Friedr. David König Not. Caes. Publ. & Jur.“ (138, 139. Geschenk des Vereins für Hamburgische Geschichte).

Der Geschichte der Polizei und des Aufsichtsdienstes entstammen: eine viereckige Nickelgürtelschnalle mit hamburgischem Wappen und der Inschrift: „Polizei-Wache“ (326), ein Messingschild mit der Bezeichnung: „Wallaufseher“ (L. 167) und wahrscheinlich auch ein in seiner Bedeutung noch nicht sicher erkanntes Zinnzeichen mit der Inschrift: H. St. B. A. St. B. 1816, bei dem die Buchstaben H. und A. auf Hamburg und Altona gedeutet werden (L. 167). Zweiunddreißig Klischees und vierunddreißig Ausstanzeisen sowie fünf Messingstempel sind bei der Herstellung der Torsperrmarken — aufgehoben 1860 — verwandt. Ein Stempel „Unterstützungs-Behörde“ wurde 1842 statt des Hamburger Wappens auf die Torsperrmarken gedruckt, um den Abgebrannten, die provisorisch vor den Toren untergebracht waren, den freien Verkehr durch die Torsperre zu ermöglichen (14—19). Ein Messingstempel „Brücken-Geld“ und vier Stempel „Faehr-Geld“ (sämtlich angefertigt von Eschkötter) dienten zur Herstellung der Marken, die bei der Benutzung der großen französischen Elbbrücke ausgegeben wurden (21—23).

Die Denkmäler der Hafenverwaltung wurden um folgende Stücke vermehrt: Aus dem Nachlaß des Hafenmeisters J. J. J. Wilken schenkte *J. F. Hoff* in Frankfurt a. M. dessen Seidenfilzhut mit goldener Raupe und rotweißer Kokarde (gefertigt von „P. M. Pincon & Co. Hamburg 26 Neuerwall“), ferner die Epauletts mit Goldfransen und dem hamburgischen Wappen vor dem Anker (geliefert von „C. G. Ulrich, Mühlenstraße Nr. 25. Hamburg“), den Schleppsäbel mit Gehänge und ein Petschaft mit dem hamburgischen Marinewappen und der Umschrift: „Hafenmeisterei—Oberhafen“ (427—430). Einen hamburgischen Marineoffizierdegen aus dem Anfang des 19. Jahrhunderts schenkte Frau *M. Höper* (466). Auf der gebläuten Klinge trägt er die Inschrift: „Ziehe mich nicht aus ohne

Ursache, stecke mich nicht ein ohne Ehre. — Zum Andenken". Ein schwarzlackierter Säbelgurt und ein rotweißes Portepee sind um 1860 getragen von dem Hafenmeistergehilfen Hinnrich Knoop (362—363. Geschenk von *H. H. Walther*).

Aus der Geschichte der Baudeputation stammt ein Stempel mit der Inschrift: „Leuchten-Wesen" (20).

Feuerwehr: Gekauft wurde das Modell einer hamburgischen Feuerspritze vom Jahre 1792 (489). Die bis 1846 getragene Art der Hüte der Spritzenleute zeigt ein Exemplar aus grünlichem Filz, mit weißem Lack überzogen. Auf dem aufgeklappten Rande ist eine Koppe mit Hamburger Wappen aufgemalt, darüber „Nr. 2" (126.) Ein schwarzlackierter Blechhelm, auf dessen hochgeklapptem Rand die aus Messing gestanzte „Nr. 16" und eine Flamme aufgenietet ist, zeigt die Form der von den Spritzenleuten in den Jahren 1846—1867 getragenen Kopfbedeckung (192). Ein schwarzer Lederhelm mit Messingbeschlag und Nackenschutz trägt vorn die Bezeichnung „Commandeur 3" (193). Ein Porzellanschild mit rotem Hamburger Wappen und der Inschrift „II. Brand-District. 8ter Bez." stammt etwa aus der Zeit um 1880 (194).

Die Verwaltung des Waisenhauses überwies folgende Stücke: eine rot gestrichene kupferne Sammelbüchse, auf deren Vorderseite auf grünem Grunde zwei knieende Waisenkinder, ferner der Spruch: „Gebet den armen Waysen Kinder (!) solches wird Gott Reichlich vergelten" und das Datum 1776 aufgemalt sind (92), ferner vier messingene und zwei weißlackierte blecherne Sammelbüchsen und einen Sammelkorb (93, 94, 99). Zwei eichene Kisten mit eingeschnittenem Monogramm des Waisenhauses W. H. sind ohne erhebliche Bedeutung (87, 88). Aus der Verwendung beim „Waisengrün" entstammen alle nun folgenden Stücke: blauer mit silbernen Knöpfen versehener Tuchfrack und schwarze Ledermütze des „Kapitäns" (96, 98). Sieben weißlackierte Sammelkörbe aus Rohrgeflecht (95), fünfunddreißig auf gedrehten Stöcken befestigte Sammelbüchsen, rot lackiert (91), ein rot gestrichener Tisch mit vier darauf befestigten Sammelbüchsen mit den Inschriften „Für's Waisenhaus", „Für den Capitain" und „Für die drei Nachfolger" (89), eine eichene Kiste mit Blechmarken, die von den Waisenkindern zum Abheben des beim Waisengrün gesammelten baren Geldes verwandt wurden (90). Auch kunstgewerblich interessant sind drei Stickereien, die auf blauem Tuch mit unterlegtem Leinen farbig ausgeführt sind. Auf dem ersten Stück zeigt die in Plattstich mit roten, gelben und braunen Wollfäden in verschiedenen Schattierungen ausgeführte Stickerei in zwei gekrönten Zweigen die Initialen W. H. und die Jahreszahl 1728. Die beiden anderen, unter sich gleichen Stickereien zeigen in Rokoko-Umrahmung ein W. und ein doppeltes H. und die Datierung „Anno 1756". Sie sind in Plattstich in abschattierter blau und weißer

Seide ausgeführt (97a—c). Diese drei Stickereien stammen von den Tischdecken, welche bei dem Festmahl des „Waisengrüns" in Verwendung waren.

Eine besondere Gruppe bilden die Hinterlassenschaften der französischen Verwaltung. Ihr entstammen elf Stempel und Petschafte, welche vom Verein für Hamburgische Geschichte übergeben wurden (127-137). Davon sind drei bezeichnet mit „Caisse communale de Hambourg", zwei mit „Ponts et chaussées", eins mit „Genie militaire — Direktion de Hambourg", eins mit „Commission de Gouvernement — Secretariat général", eins mit „Sécrétaire général de la comission de gouv$^{t.}$ a Hambourg", eins mit „Friedens Gerichts Siegel Canton Bergedorff", eins mit „Empire francais — Div^{on} C. Armee de Hollande" und eins mit „Comm^{on} de recouvrem^{t} de capitaux ennemis — Hambourg". Auf die oben genannten Stempel für Passiermarken für die von den Franzosen erbaute Elbbrücke sei hier nochmals verwiesen. Vom Verein für Hamburgische Geschichte wurde schließlich mit jenen Stücken zusammen noch ein Petschaft unbekannter Herkunft mit der Inschrift „Special Commission — No. 7" geschenkt (142).

2. Denkmäler der Zünfte und bürgerlichen Gesellschaften.

a) Zünfte: Diese im Museum schon mit vielen Denkmälern vertretene Abteilung wurde durch folgende Stücke vermehrt: Zwei Petschafte der Schwertfeger. Das eine (145) zeigt ein Wappen mit zwei gekreuzten Schwertern und die Jahreszahl [16]53, am Rande die Inschrift: „S. D. Svertveger. Hamborgh". Das andere (144) zeigt ein Wappen mit Halbmond und zwei Sternen, auf dem Halbmond stehen mit der Spitze drei Schwerter, über denen eine fünfzackige Krone liegt. Die Helmzier ist ein schwertschwingender Arm. An der Seite die Jahreszahl 16—71 und die Umschrift: „Das Löplige — Ampt — Z — Hamburg — D — Schwertfeger — Ihr — Siegel". An der Tülle stehen von zwei Zweigen eingerahmt in sechs Reihen untereinander die Buchstaben H. S. L. — F. S. B. — O. S. B. — H. L. M. — J. J. N. — F. B. L., wohl die Initialen von Meisternamen, zu deren Erklärung leider keine Schwertfegerakten im Staatsarchiv vorhanden sind. Beide Siegel sind vom Verein für Hamburgische Geschichte geschenkt.

Wegen der darauf enthaltenen Bauinschrift interessant ist eine Sandsteinplatte aus einem Zimmer der ersten Etage des Hauses Breitenstr. Nr. 11, welches früher als Maurerherberge dienend, 1907 abgerissen wurde. Die Inschrift, goldene Majuskeln auf schwarzem Grund, lautet:

Ao. 1604 HEBBEN DE OLDEN DES AMPTES DER MUERLUE ALSE HANS PETERS, HINRICK RODENBORCH, MATEUS HALE, HANS HACKMAN, MATEIS KREPE, CLAWES KREKE DORCH GADES GNADE ANGEFANGEN DIDT HUES VON OLDT UP NEYE THO

BOUWENDE DEM GANTZEN AMTE UND BRODERSCHOP THOM BESTEN UND MIT DES AMTES WEETE[N] UND WILLEN, WELCKES AVEER UNSE VORFAREN LANGE UMMEGEGHAN UND HEBBEN DAR NICHT IN WILLIGEN WOLDEN, NU AVER DE OLDEN MIT DEN BRODREN VORCUET[1]) ANGES[EH][2])EN DAT MEN DORCH GADES GNADE MIT DEN WARCK VORTVAREN DAMIT WI DENNOCH EINE FREYHIDT BEQUEMEN, DOC[H] UNSE ARMEN UNVORKORTET DAT SE DAT ER SCHOLEN HEBBEN WO VORHEN GESCHEN. WI VORGENENT OLDEN WILLEEN DAT UNSEN NAKOMLING TRUWLICK [BE][3])FHALEN HEBBEN, DAT SE DISE GESELSCHOP UND ARM[E. . .][4]) NICH VORKORTEN, SO LEFF IHNE DE SELICHEIT IS . . . .[5])LDT DISSE GESELSCHOP VOR UNGELUCK[E . . . . . V][6])ND JOCHIM HOSINCK DIT SETTEN [LATEN].[7])

Diese Platte ist links unten schräg abgebrochen, daher nicht vollständig zu lesen.

In die Zunft der Zimmerleute gehört ein Zinnbecher mit graviertem Wappen, darin zwei sich kreuzende Äxte unter einem Zirkel und über einem Winkelmaß liegen. Datiert 17—30. Hamburger Beschauzeichen. Ovales Meisterzeichen mit Hausmarke und $\frac{B}{21}$ (412). Außerdem wurde die sogen. „Schwarze Tafel“ der Zimmergesellen erworben (L. 186). — Von der Sterbekasse der Schiffbauer stammen zwei Trauerflaggen aus schwarzem Tuch mit weißer Burg darin. (L. 183. Geschenke von *Markens* und *Edelmann*). Von diesen Flaggen wurden bei der Beerdigung eines Mitgliedes der Sterbekasse je vier zu beiden Seiten des Sarges getragen. — Eine kupferne Sparbüchse der Drechslergesellen stammt aus dem Jahre 1828. Die darauf befindliche Inschrift lautet: „Kranken-Unterstützung für die Hamburg-Vorstädter Drechsler-Gesellen den 24. März 1828“ (L. 169). — Eine Bank mit Polstersitz und mit kleiner Säulenreihe in der Lehne trägt an der Lehne ein Schild mit der Inschrift: „Johann Heinrich Kammeradt, ältester Ladenmeister 1830. 14 Febr.“ (L. 186). Dieser Kammeradt war hamburgischer Zimmermeister und wohnte St. Georg, Borgesch Nr. 201, wo er in den Adreßbüchern vom Jahre 1824 bis zu seinem Todesjahre 1868 nachweisbar ist.

b) Bürgerliche Gesellschaften: Die neuerworbenen Denkmäler der bürgerlichen Gesellschaften und Vereine verteilen sich in historischer Reihe folgendermaßen: Zwei von *G. Voigt* gearbeitete Medaillen

1) wohl: MIT DEN BRODREN VOR GUET
2) Lücke für ca. zwei Buchstaben
3) „ „ „ zwei „
4) „ „ „ vier „
5) „ „ „ sieben „
6) „ „ „ neun „
7) „ „ „ zehn „ Vom L ist die obere Hälfte noch zu lesen.

mit der Bezeichnung „Hamburg. Gesellschaft zur Beförderung der Künste u. nützl. Gewerbe 1765". Die eine von Gold (445) hat einen Durchmesser von 2,7 cm und zeigt im Avers einen Bienenkorb mit Umschrift, im Revers eine am Steuerruder sitzende weibliche Gestalt. Die andere von Silber (446) zeigt im Avers eine geflügelte weibliche Gestalt, in der Rechten einen Lorbeerkranz, in der Linken einen Palmzweig. Der Revers zeigt einen Kranz aus Eichenlaub, dem oben ein Wappenschild mit Bienenkorb, unten das Hamburger Wappen aufgelegt sind. In der Mitte ist eingraviert der Name „Herm. Köster". Beide Medaillen sind geschenkt von Fräulein *Köster*. — Ein Stempel mit der Inschrift „Mexikanische Lese-Gesellschaft" trägt die Bezeichnung E des Meisters *Eschkötter* (458b. Geschenk von *A. Kleißen*). Ein runder Stempel des Zentralbureaus des Hilfsvereins von 1842 mit Hamburger Wappen (143) wurde vom Verein für Hamburgische Geschichte geschenkt, ebenso ein rundes Bleipetschaft mit Monogramm M. B. und der Umschrift „Gott · mit · uns · 1848. d. 3. Nov." (146). — Eine rechteckige Lade aus mahagoni-fourniertem Holz mit abgekanteten Ecken ruht auf vier niedrigen Füßen. Zwei seitliche Griffe und das Schlüsselblatt mit zwei Schlüssellöchern sind aus Messing. Zwischen den Schlüssellöchern ist ein Bienenkorb eingraviert und die Inschrift: „Kranken-Vereins Lade.-Ges. d. 11. März. 1851." Innen im Deckel ist gemalt ein Bienenkorb zwischen Ornamenten und Blattwerk, dazu die Inschrift: „C. Peime — H. Roloff — H. Lohnau — J. Dunker — G. C. Meyer." (440. Geschenk von der Sterbekasse zum goldenen Bienenkorb). Von derselben Sterbekasse wurde ferner das Regimentsholz geschenkt, ein gewundener Mahagonistab, beiderseits mit einer Kugel endigend und mit einem silbernen Bienenkorb bekrönt, der die Inschrift trägt: „Zum Andenken dem 1t Alten F. A. Kniep d. 7t März 1863". An dem Bienenkorbe sind in einer Öse fünf Seidenbänder eingeknotet, davon ein blaues mit weiß-gold gestickter Inschrift „J. H. M. Prüs 1877" und ein grünes mit goldgedruckter Schrift „J. N. Fintelmann 1871" (435). — Aus der Geschichte der Tierschutz-Vereine stammt eine Kupfermedaille von 4 cm Durchmesser. Avers: Kopf Napoleons III. mit Umschrift: „Napoléon III Empereur". Revers: Zwei ruhende weibliche Figuren und zwei Kinder, von Haustieren umgeben. Im Hintergrund ein Wappenschild mit einem Schiff. Überschrift: „Justice et Compassion — Hygiene et Morale". Unterschrift: „Société Protectrice des Animaux. A Hermann Koester Cocher chez M. Hasfeld Hamburg 1856". Die Medaille trägt die Bezeichnung „Caque f." (447. Geschenk von Fräulein *Köster*). — Ein silberner Schützenbecher trägt die Inschrift: „Hamburger Schützengesellschaft d. 26t Apr. [18]68. Dist 600 Fuß." — Eine doppelt durchlochte Messingmarke mit Inschrift „Mitglied der Vereinigten Arbeitsleute in Hamburg" und der Zahl 293 wurde von *G. Jacob* geschenkt (354).

Die Denkmäler der Freimaurer schließen sich zu einer besonderen Gruppe zusammen. Sie wurden im Berichtsjahr durch folgende Stücke vermehrt, welche sämtlich von Frau Konsul *S. D. C. Henriquez* geschenkt wurden. Ein silberner vierstrahliger Ordensstern mit schwarzem Grunde und blankem Rande. Ein vergoldeter Kranz aus Eichen und Lorbeer mit zwei gekreuzten Schwertern und der Zahl XV ist aufgelegt. Die glatte Rückseite zeigt die Stempel A + M und einen Dolch. Der Orden hängt mit einem silbernen Ring an einer vergoldeten Gliederkette mit Querriegel (333). Dazu gehört derselbe Orden in Miniatur (336a) und ein gelbes Ordensband, dessen Schnalle aus Weißmetall ebenfall den Kranz mit zwei Schwertern und der Zahl XV trägt (335). Eine Pergamenturkunde für S. D. C. Henriquez in Curaçao, Mitglied der Loge der Vergenoeging, welcher mit dem Grade eines Ritters des Rosenkreuzes belehnt wird, datiert den 21. August 1869. Die Urkunde ist ein Kupferstich, bezeichnet „J. C. Bendrop gratis invenit et sculpsit — J. Hulk gratis scripsit." An zwei roten Seidenbändern sind zwei Trockenstempel mit den Bildern des Pelikan und des Phönix angehängt (337). Eine zweite Pergamenturkunde d. d. 20. Nov. 1864 empfiehlt S. D. C. Henriquez als Mitglied der Loge der Vergenoeging allen Brüdern. Ein Trockenstempel enthält Freimaurerembleme und die Schrift: „Loge Igualdad. Nr. 959 Curacao." An rosa Seidenband hängt ein rotes Siegel mit Freimaurerembleinen und der Inschrift: „de Vergenoeging Curacao" (338). Eine seidene Logenmeisterschürze, weiß mit rotem Rande, und schwarz gefüttert, zeigt das gestickte Bild des Pelikans mit drei Jungen im Rosenkranz. Dahinter steht unter dem Strahlendreieck das Kreuz mit aufgelegter Rose (339). Eine Leinenschürze mit aufgesetzter Tasche, weiß mit roter Umrandung, zeigt aufgestickt Freimaurerembleme und das Auge Gottes (340). Eine Seidenschürze mit aufgesetzter Klappe ist schwarz mit weiß-silberner Bordierung. Aufgestickt sind ein Pentagramm mit aufliegendem Kreis und Dreieck, ferner ein Schädel mit gekreuzten Knochen vor grünen Zweigen, endlich drei Maurerwerkzeuge. Der Grund ist mit schwarzen Flämmchen bedeckt (341). Eine Stola aus rotem Seidenrips, schwarz gefüttert, mit aufgenähtem Goldkreuz. Auf der rechten Seite aufgestickt das Bild des Pelikans unter rosenumranktem Kreuz. Ein Anhänger zeigt Pelikan und Kreuz im Zirkel, dessen Spitzen auf einem Reif mit elf gefaßten Glasrosen stehen (342).

F. Wissenschaftliche Altertümer.

Ein Fernrohr mit braunen Papphülsen und Hornmontierung stammt aus der Mitte des 19. Jahrhunderts (279). Etwas älter ist ein Taschenteleskop mit Perlmutterbeschlag und Amethystenbesatz (483). Eine

silber-vergoldete Sonnenuhr ist verfertigt von *Nicolaus Rugendas* in Augsburg (L. 170). Zu der Zahl der nautischen Instrumente, die im Museum noch sehr vermehrungsbedürftig sind, kamen zwei Oktanten (L. 180). Die pharmazeutischen Geräte, die in der Apotheke bereits zu einer ansprechenden Gruppe vereinigt sind, wurden vermehrt durch 22 Holzbüchsen, davon 16 aus der Apotheke zu Mölln stammen (320a—f und 464).

G. Kriegsaltertümer.

1. Denkmäler der allgemeinen Waffenkunde.

Zwei Steinkugeln von 8 cm Durchmesser wurden als Bodenfunde von der Stadtwasserkunst abgeliefert (L. 213). Eine 8,5 cm lange Eisenspitze eines Armbrustbolzens schenkte *J. W. H. Dolge* (452). Eine Pistole mit Feuersteinschloß zeigt an Schaft und Kolben sowie an den Metallbeschlägen Rokoko-Ornament. Der Lauf trägt die Reitermarke mit J. A. K. sowie den tauschierten Namen J. Andreas Kuchenreuter (191). Ein Pulverhorn aus Rinderhorn mit Messingmontierung trägt über dem Verschluß ein Pulvermaß mit verstellbarer Skala: 65—60—55—50 (422. Geschenk von *G. Jakob*). Eine Armbrust besteht aus braun gebeiztem Holz mit beinernen Schienen. Auf den Schienen findet sich die Jahreszahl 1828, außerdem die Inschrift: „J. F. Haenisch, Dresden 1827". Die Armbrust stammt angeblich aus Appen bei Pinneberg (314).

2. Hamburgisches Kontingent 1814—1868.

Zwei Bildnisse, die den Hoboisten Keiling in der Infanterieuniform des hamburgischen Kontingents darstellen, sind bereits unter den Bildnissen genannt (462, 463). Ein Leibriemenschloß aus Messing mit aufgelegtem Weißblech-Schild mit Hamburger Wappen stellt die Form dar, die in den 50er Jahren eingeführt und bis 1867 getragen ist (454. Geschenk von *J. W. H. Dolge*). Drei Hanseatenkreuze schenkte Dr. *Amsinck* (377a-c).

3. Hamburgisches Bürgermilitär 1815—1868.

a) Stab: Diese Gruppe konnte nicht vermehrt werden.

b) Artillerie: Der Degen eines Artilleriefeldwebels zeigt in Messing gegossenen Griff und eine Klinge mit eingeätztem Trophäen- und Rankenornament. Als Verfertiger nennt sich „J. Northmann, Hamburg". Dazu gehört eine schwarze Lederscheide mit Messingbeschlag (465). Ein Artilleriekäppi aus Haarfilz und eine Artilleriepatronentasche nebst weißem Koppel entstammen der letzten Zeit vor der Auflösung (468 und 469. Diese Stücke sowie der Degen sind geschenkt von Frau *M. Höper*). Ein Althorn aus

Messing trägt die Bezeichnung: „Hamburger Bürger-Artillerie. C. A. Müller Groß. Hess. Hof-Instrumentenmacher in Mainz“ (451. Geschenk von *J. W. H. Dolge*).

c) Infanterie: Erworben wurde die vollständige Uniform eines Bürgergardisten aus der letzten Zeit des Bürgermilitärs: dunkelblauer Rock mit hellblauem Besatz, ebensolche Hose, schwarze Halsbinde, schwarzseidenes Käppi mit schwarz-rot-goldener Kokarde, rotwollenem Doppelponpon (1. Bataillon) und Kompagnienummer 2, ein weißgekreidetes Kreuzbandolier, endlich ein Perkussionsgewehr, im Kolben eingraviert E. F. außerdem gestempelt: P. G. 6904 — 1. Bat. 8504 (101—105). Zur Uniformierung und Ausrüstung der Infanteriemusik gehören ein Musikerdegen in schwarzer Lederscheide mit silbern-roter Troddel (6), zwei schwarze Trommelstöcke mit Messingbeschlag und hellen Hornköpfen (453. Geschenke von *J. W. H. Dolge*) und ein rundes Messingbecken mit Lederriemen in der halbkugeligen Kuppe und mit Gravierung: „Eigentum des 7te Bürger-Bat.“

d) Jäger: Ein schwarzes Tuchkäppi mit Lederdeckel. Weißer Beschlag mit Halbsonne, Horn und Kompagnienummer 1. Kokarde fehlt (4).

e) Kavallerie: Zu dieser Gruppe sind neue Stücke nicht hinzugekommen.

4. Fremdstaatliches Militär.

Aus der schleswig-holsteinischen Armee 1848—1851 stammen ein Infanterieoffizierhelm mit rechts blau-weiß-roter, links schwarz-rot-goldener Kokarde, im Beschlag mit Doppeladler und mit holsteinischem Wappen (9), ferner die Fahne des braunschweigischen Freiwilligenkorps für Schleswig-Holstein von 1848 (502). — Der preußischen Armee entstammen ein schwarzer Lederhelm mit Roßhaarschweif (11), ein Dragonerhelm (470. Geschenk von Frau *M. Höper*), ein Lederkäppi eines Landwehroffiziers vom 76. Regt. (111. Geschenk von Dr. *Michahelles*), ein Zündnadelgewehr, am Kolben bezeichnet: F. W. mit Krone, Schloßnummer 6164 und 6767, Jahresstempel 1847 und 1869, Fabrikzeichen: Soemmerda ND. (5). Eine von den Düppler Schanzen stammende Fußangel von 1864 wurde von *J. W. H. Dolge* geschenkt (455). — Ein englischer Weißmetallhelm mit reichem gelben Beschlag und weißem Roßschweif trägt in zwei Lorbeerzweigen die Inschriften: V. R. (= Victoria Regina) und „The Royal Dragoons“ (10).

H. **Kirchliche Altertümer.**

Je schwieriger es für das Museum ist, der kleinen Abteilung der kirchlichen Altertümer aus Hamburg noch wesentliche Stücke hinzuzufügen, um so mehr ist es erfreulich, daß es im Berichtsjahre gelingen konnte,

ein solches althamburgisches Denkmal von Bedeutung zu gewinnen, ein Stück, welches bis dahin völlig vergessen war. Von dem Abbruch des Hauses Barkhof Nr. 51 gelangte ein dortselbst über der Haustür angebrachtes Holzrelief in die Sammlungen, welches eine von zwei Engeln gehaltene geöffnete Monstranz und die Jahreszahl 1680 zeigt. Es ist eine in starkem Relief geschnittene Holztafel, deren Darstellung durch wiederholten Ölfarbenanstrich fast ganz verwischt war, die aber dieser fast 2 mm dicken Farbschicht zum guten Teil ihre trotz Wind und Wetter gute



Fig 24 Holztafel vom Jahre 1680 mit dem Zeichen der Leichnamsgeschworenen der St Jakobikirche. Vom Hause Barkhof Nr. 51. Gefertigt vom Bildhauer Christian Precht.

Erhaltung verdankt. Fig. 24 gibt eine Abbildung davon. Über die Bedeutung des Stückes sei einer Zeitungsmitteilung des Staatsarchivs das Folgende entnommen. Es war von Pastor *Rohtlieb* die Vermutung ausgesprochen, die Monstranz sei vielleicht ein Abzeichen der ehemaligen Leichnamsgeschworenen der St. Jakobikirche gewesen, denn dasselbe Emblem finde sich auch auf einer der Kirche gehörenden Holztafel aus dem Jahre 1668, deren ursprüngliche Bestimmung nicht mehr bekannt sei, sowie auf zwei im Kirchensaal aufbewahrten Gedenktafeln aus den Jahren 1634 und 1710, die bei Gelegenheit von Renovierungen des Saales hergestellt seien. Daß diese Vermutung zutreffend war, darüber teilt das Staatsarchiv näheres mit:

„Aus einem Memorialbuche der St. Jakobikirche ergibt sich, daß

die Leichnamsgeschworenen zu St. Jakobi im Jahre 1680 drei Wohnhäuser auf dem Jacobikirchhof und ein Haus im Barkhof haben erbauen lassen. Nach Ausweis eines Rechnungsbuches der Geschworenen erhielt nun am 29. Februar 1680 der Bildhauer *Christian Precht* — es ist derselbe, der später bei der Anfertigung des Orgelgehäuses in der St. Jakobikirche beschäftigt war — für mehrere Arbeiten, die er ausgeführt hatte, einen Betrag von 58 *M*. Zu diesen Arbeiten gehörten auch drei Monstranzen, die an jenen Häusern angebracht werden sollten, ersichtlich zum Zeichen, daß sie von den Leichnamsgeschworenen erbaut seien.

Den Brauch, sich in offenbarer Anlehnung an ihren Namen der Monstranz als Abzeichens zu bedienen, scheinen die Leichnamsgeschworenen erst in nachreformatorischer Zeit angenommen zu haben. Im Mittelalter und nachweislich noch im Jahre 1553 wurden Urkunden, die die Leichnamsgeschworenen ausstellten, mit ihren Privatsiegeln besiegelt, später dagegen mit einem Amtssiegel, auf dem eine Monstranz dargestellt war. Dieses Siegel wird im Jahre 1567 eingeführt worden sein, denn unter den Rechnungseintragungen dieses Jahres findet sich der Posten: „3 Crt.-Mark 14 Schilling vor 1 sulveren segel, so wy by dem hilgen licham hebben maken lathen, dartho gedan 1 daler und tho sniden 1 daler."

Schon vorher, im Jahre 1551, hatten die Leichnamsgeschworenen das Bild einer Monstranz verwendet, um damit vier Dutzend zinnerne Teller aus England, die sie angeschafft hatten, zu stempeln: 12 Schilling vor enen stempel, dar wort ene monstrantie in gesneden, dar de tellere mede getekent worden.

Die von Pastor *Rohtlieb* ferner erwähnte Darstellung der Monstranz auf einer Tafel aus dem Jahre 1668 wird von einem ehemals der St. Jakobikirche gehörenden Hause am Pferdemarkt herstammen. In dem genannten Jahre ließen die Leichnamsgeschworenen dort zwei Häuser aufführen. Bei dieser Gelegenheit ist in ihr Rechnungsbuch unter dem 27. April eingetragen worden, der Bildhauer *Martin Bollandt* habe für die Anfertigung von zwei Monstranzen 12 *M* empfangen."

Diesen interessanten Mitteilungen des Staatsarchivs ist nur hinzuzufügen, daß der Meister *Christian Precht,* über dessen Autorschaft für unsere Tafel ein Zweifel nicht mehr bestehen kann, sich seines Auftrages in einer Weise entledigt hat, die ihm nicht nur den Dank seiner Auftraggeber unzweifelhaft eingetragen hat, sondern der auch wir unsere Anerkennung nicht versagen werden. Sowohl hinsichtlich der Komposition wie auch in bezug auf die Durchführung im einzelnen ist die Tafel eine durchaus beachtenswerte Arbeit. Sie bildet für das Museum eine sehr willkommene Bereicherung der kirchlichen Abteilung.

Neben dieser wichtigsten kirchlichen Erwerbung sind ein paar kleinere Stücke von geringerer Bedeutung. Ein ovaler Messingstempel mit der

Inschrift: „Kirchen-Collegium der Alt-Ev. Luth. Kirchengemeinde zu Hamburg“ (140) wurde vom Verein für Hamburgische Geschichte überwiesen. Ebenso ein ovaler Messingstempel mit der Umschrift: „Alt-Evangelisch-Lutherische Kirche Hamburg“. Dargestellt ist eine Landschaft, die durch einen in der Mitte sich durchschlängelnden Fluß in zwei Hälften geteilt ist. Rechts im Vordergrunde steht die Bundeslade mit heiligen Broten und dem Ölkrug, den Zeichen des alten Testaments, im Hintergrunde auf einer Anhöhe ein Kreuz, um das sich die eherne Schlange windet, und an das die Gesetzes-Tafeln gelehnt sind. Auf der gegenüberliegenden Seite sieht man das Zeichen des neuen Testaments, Christus am Kreuz mit umgefallenen Gesetzestafeln, weiter vorn ein Altar mit dem Kelch und einem Teller für das Brot (141). Ein Prunkspaten mit Mahagonistock und Elfenbeinknopf, der mit schwarzer Piquet-Arbeit und Perlmutter verziert ist, trägt die Bezeichnung: „Den 8ten October 1845“. An diesem Tage wurde das Gerät zum ersten Spatenstich bei der Erbauung der Nikolaikirche gebraucht (62. Geschenk von der St. Nikolaikirchenverwaltung).

I. Von unbekannter Bedeutung

ist eine Sandsteinplatte von 8 cm Dicke und 21×27 cm Oberfläche, in deren Mitte sich ein bleierner Knopf als Griff befindet. In die Oberfläche der Platte sind in gleichmäßigen Abständen in zwei Reihen je drei halbkugelförmige Löcher von 3½ cm Tiefe und 6 cm Durchmesser eingegraben. Daneben ist die Jahreszahl 1684 eingehauen (185. Geschenk von *G. L. Wächter*).

Überblickt man somit die Neuerwerbungen, die dem Museum für hamburgische Geschichte im Laufe des Jahres 1908 zugeflossen sind, so wird man sich überzeugen, daß auch bei lokaler Beschränkung der Sammelarbeit es durchaus möglich ist, eine ersprießliche Tätigkeit zu entfalten, dem Publikum einerseits solche Denkmäler vor Augen zu stellen, welche ihm durch die Anschauung eine Vorstellung von der vaterstädtischen Kultur der Vergangenheit vermitteln, und andererseits der historisch-archäologischen Forschung neue Quellen wissenschaftlicher Erkenntnis zu erschließen. Mögen die Denkmäler, die der Aufnahme in die Sammlungen gewürdigt wurden, gelegentlich auch nur bescheidener Natur sein: in ihrem Zusammenschluß werden auch sie dazu beitragen helfen, der Bevölkerung das zu stärken, was ihr in der Hast des modernen Lebens nur zu leicht verloren geht, die Liebe zur engeren Heimat, die Achtung vor dem Erbe der Väter und die Ehrfurcht vor den überkommenen Denkmälern der heimischen Kultur.

Wenn es dann außerdem, wie in unserem Falle, gelingt, Denkmäler oder wissenschaftliche Erkenntnisse zutage zu fördern, welche auch über das örtliche Interesse hinaus eine allgemeine Bedeutung haben, dann um so besser!

Aber eins ist bei dem allen noch hervorzuheben. Wer als interessierter Zuschauer einen Jahresbericht wie den vorliegenden überblickt, der sieht, daß auf allen den Gebieten, die in den Interessenkreis des Museums fallen, die Arbeit nicht geruht hat; er sieht auch wohl, daß in mancher Hinsicht diese Arbeit nicht vergebens gewesen ist. Und so freut er sich vielleicht über ein ertragreiches Jahr. Wer aber selber die Leitung des Museums in Händen hält, wer in sich die Verantwortung fühlt für einen gleichmäßigen und planvollen Ausbau der Sammlungen, der sieht überall nur die Lücken; für ihn steht weit über dem Erreichten alles das, was die Zukunft noch bringen muß, um die jetzt noch vorhandenen vielfach klaffenden Lücken der Sammlungen auszufüllen. In diesem Wunsche bedenkt er mit immer neuer Sorge, wie oft Kunst- und Altertumsgegenstände auf den Markt gebracht und nach außen verschleppt werden, ohne daß er es erfährt oder verhindern kann, wie es oft gerade bei den besten und wichtigsten Stücken am schwersten ist, sie für den öffentlichen Besitz festzuhalten. Und so gibt es keinen Museumsbericht, der nicht ausklingen müßte in dem Wunsche, daß auch das große Publikum in allen seinen Schichten nicht ablassen möge, den Sammlungen eine freundliche Unterstützung zu gewähren, sei es durch geschichtliche Mitteilungen oder durch Nachweisungen von Altertumsgegenständen aller Art, sei es durch Schenkungen oder durch sonstige materielle Unterstützung der Sammelarbeit. Auch das Museum für hamburgische Geschichte bedarf solcher Unterstützung dringend.



Von der Vorderseite des Gehäuses eines Spinetts des Joannes Celestini, Venedig, 1594. — Malerei auf Holz, schwarz grundiert, die Arabesken golden mit roter Innenzeichnung; das Mittelfeld und die Eckfelder blau-rot umrandet und mit schwarzen Arabesken auf Goldgrund. $^1/_4$ nat. Gr. S. S 254

4. Museum für Kunst und Gewerbe.

Bericht für das Jahr 1908

vom

Direktor Professor Dr. ***Justus Brinckmann.***

Die Verwaltung.

Im Jahre 1908 bestand die Kommission des Museums für Kunst und Gewerbe, wie im Vorjahre, aus den Herren Senator Dr. *von Melle*, als Vorsitzendem, *E. H. E. W. Breymann*, Dr. *E. J. A. Stuhlmann, Georg Hulbe*, Dr. *H. Ulex, Alexander Schönauer, Ludwig Hansing*, Dr. *Max Albrecht, Rud. Sieverts*, dem Rat bei der Oberschulbehörde Herrn Dr. *Max Förster* und dem Direktor Herrn Dr. *Justus Brinckmann.*

Als wissenschaftliche Assistenten arbeiteten an der Anstalt die Herren Dr. *R. Stettiner, Wilhelm Weimar* und *Sh. Hara.*

Als wissenschaftliche Hilfsarbeiter waren, wie im Vorjahre, tätig die Herren Dr. *Max Sauerlandt* und Dr. *Theodor Raspe.* Herr Dr. *Sauerlandt* verließ uns im September, um als Direktor die Leitung des Städtischen Museums für Kunst und Kunstgewerbe der Stadt Halle zu übernehmen. Herr *Emilio Schramm* unterstützte uns auch in diesem Jahr bei der Ordnung unserer Hamburgensien und Eintragung der neuen Erwerbungen in das Zuwachsverzeichnis.

Die Ausgaben für die Verwaltung.

Mit Beginn des Budgetjahres 1908 sind von Senat und Bürgerschaft auf Antrag der Oberschulbehörde grundsätzliche Beschlüsse über die

Aufmachung des Budgets des Museums für Kunst und Gewerbe in Kraft getreten, wodurch die Angaben in den bisherigen Jahresberichten dieser Anstalt mit den Angaben für das Jahr 1908 und die folgenden Jahre nicht ohne weiteres mehr verglichen werden können.

Der erste dieser Beschlüsse ging dahin, daß fortan die sämtlichen Bureaubeamten der Wissenschaftlichen Anstalten auf das gemeinschaftliche Bureau der Oberschulbehörde übernommen werden sollten, um unter entsprechender Vermehrung der Bureauassistentenstellen dieses Bureaus den einzelnen Angestellten die Aussicht eines Aufrückens in höhere Stellen zu eröffnen. Infolge dieses Beschlusses verminderte sich der im Budget des Museums für Gehalte ausgeworfene Betrag um das Gehalt des Kanzlisten, ℳ 2700. Infolge der unten erörterten Vereinigung der Hausverwaltung mit der Verwaltung des Museums für Kunst und Gewerbe erhöhten sich jedoch gleichzeitig die Gehälter für diese Anstalt um diejenigen für den Hausmeister und Maschinisten auf den Betrag von ℳ 49 435.

Für Hilfsarbeit und Hilfsaufsicht waren im Budget für 1908 ausgeworfen ℳ 6450, denen durch Nachbewilligung ℳ 5940 hinzugefügt wurden. Hiervon wurden verausgabt für wissenschaftliche Hilfsarbeit ℳ 3000, für Kanzlistenhilfsarbeit ℳ 1807,20, für technische Hilfsarbeit (Buchbinder und Tischler) ℳ 2055,40, für Hilfsaufsicht ℳ 2259 und für Arbeiten im Zusammenhang mit der Denkmäler-Aufnahme ℳ 1723, insgesamt ℳ 10 844,60.

Der zweite Beschluß ging dahin, die bisher in gesonderter Rubrik veranschlagten und bewilligten Ausgaben für die gesamte Heizung, Beleuchtung und Bewachung des Schul- und Museumsgebäudes mit den Ausgaben für die Verwaltung des Museums für Kunst und Gewerbe in einer Rubrik zu vereinigen. Schon seit Jahren unterstand dem Direktor des Museums die Hausverwaltung, insbesondere die Heizung, Beleuchtung und Bewachung des ganzen Gebäudes, sowie die Reinigung der gemeinsam benutzten Räume und die nächtliche Bewachung der Sammlungsräume. Bisher wurde über die hiermit zusammenhängenden Ausgaben gesondert Buch geführt, aber ohne die tatsächlich nicht erreichbare Trennung der das Museum allein betreffenden Ausgaben, die demzufolge in den Ausgaben für die Museumsverwaltung auch nicht gesondert aufgeführt werden konnten. Für das Jahr 1908 wurde zuerst der Voranschlag für die Museumsverwaltung mit demjenigen für die Hausverwaltung in einer Rubrik mit zusammen ℳ 56 370 vereinigt. Veranschlagt waren hierbei für Heizung, Ventilation und Bewachung des Schul- und Museumsgebäudes ℳ 14 220; für Beleuchtung, Reinigung, Wasserbeitrag usw. des Schul- und Museumsgebäudes ℳ 30 450; für Restaurierungs- und Ausstellungsarbeiten ℳ 3500; für Reisen, Fracht und Verpackung ℳ 2800; für Drucksachen, Buchbinderarbeiten, Schreibmaterial und Inserate ℳ 3200; für Bureaukosten,

kleine Ausgaben, Dienstkleidung ℳ 2200, dazu noch unter besonderer Rubrik ℳ 400 zu Lehrmitteln für die Vorlesungen.

Als sich gegen Ende des Jahres ergab, daß der gesteigerte Betrieb der in dem Schul- und Museumsgebäude hausenden Lehranstalten den Voranschlag übersteigende Aufwendungen forderte, wurde eine Nachbewilligung von ℳ 9125 beantragt und durch Beschluß von Senat und Bürgerausschuß bewilligt. In diesen Antrag, der mit ℳ 5126 die Heizung und Beleuchtung betraf, wurden zugleich einbezogen die Kosten der Anschaffung zweier Polizeihunde zur Verstärkung der nächtlichen Bewachung der Sammlungen mit ℳ 500 und ein Betrag von ℳ 3499, um die Ausstattung der neuen Räume des Museums so beschleunigen zu können, daß ihre Wiedereröffnung, anstatt auf die Bewilligung des Budgets von 1909 zu warten, noch vor Ablauf des Jahres 1908 erfolgen könnte.

Diese besonderen Umstände sind für den Vergleich der folgenden rechnungsmäßigen Verwaltungskosten des Museums mit den in dessen früheren Jahresberichten mitgeteilten zu beachten. Verausgabt wurden für Heizung, Ventilation und Bewachung ℳ 18 637,71; für Beleuchtung, Reinigung, Wasserbeitrag ℳ 35 370,58; für Restaurierungs- und Ausstellungsarbeiten ℳ 7717,14; für Reisen, Fracht und Verpackung ℳ 4038,04; für Drucksachen, Buchbinderarbeit, Schreibmaterial ℳ 1258,28; für Bureaukosten, kleine Ausgaben, Dienstkleidung ℳ 2574,63; insgesamt ℳ 69 596,38; für Lehrmittel ℳ 372,80.

Die Vermehrung der Sammlungen.

Im Jahre 1908 standen für die Vermehrung der Sammlungen nur die ℳ 40 000 des ordentlichen Budgets zur Verfügung. Wie diese zu Ankäufen verwendet wurden, erhellt aus der Übersicht auf Seite 222.

In der Übersicht nach technischen Gruppen stehen dieses Jahr im Vordergrunde die keramischen Arbeiten mit ℳ 15 517,11, die verwendet wurden, um manche sich bei der Neuordnung dieser Abteilung ergebende Lücken auszufüllen, wie Kaufgelegenheiten sich boten. Hierbei standen im Vordergrunde die Fayencen und Porzellangefäße, während zum Ankauf von Porzellanfiguren angesichts der übertriebenen Preise des heutigen Marktes nur ein geringer Betrag verwendet wurde.

Unter den für ℳ 5133,10 angekauften Porzellangefäßen sind auch inbegriffen die beiden einzigen um ℳ 1239 gekauften Gegenstände chinesischer Herkunft. Japanische Töpferarbeiten wurden nur wenige erworben. Wie ein Vergleich der beiden Übersichten ergibt, entfiel von den für Gegenstände japanischer Herkunft verwendeten ℳ 6979,60 weitaus der größte Teil auf japanische Schwertzieraten, zu deren Ankauf sich anläßlich der Aufteilung einer älteren englischen Sammlung, über die schon ein gedruckter Katalog vorlag, willkommene Gelegenheit bot.

I. Nach technischen Gruppen.

		Stück	Preis ℳ	Stück	Preis ℳ
1.	Kleidungsstücke			123	874,90
2.	Gewebe	6	320,—		
	Stickereien	68	1 135,—		
	Textilien im ganzen			74	1 455,—
3.	Lederarbeiten			1	569,80
4.	Griechische Tongefäße	5	1 320,—		
	Irdenware	5	100,—		
	Steinzeug und Steingut	3	614,50		
	Fayencen	19	6 811,83		
	Porzellangefäße	15	5 133,10		
	Porzellanfiguren	7	1 537,68		
	Keramische Arbeiten im ganzen			54	15 517,11
5.	Gläser			12	1 780,—
6.	Möbel	9	1 075,—		
	Holzschnitzereien und Holzgeräte	4	175,—		
	Holzarbeiten im ganzen			13	1 250,—
7.	Kleine Schnitzwerke aus Holz und Elfenbein			6	732,60
8.	Lackarbeiten			1	17,—
9.	Edelmetallarbeiten:				
	Grosserie	9	4 565,—		
	Minuterie	40	1 268,09		
	Edelmetallarbeiten im ganzen			49	5 833,09
10.	Petschafte			25	305,—
11.	Kleines Gerät aus Metall und anderen Stoffen			4	103,—
12.	Wissenschaftliche Instrumente			1	150,—
13.	Arbeiten aus Bronze, Kupfer, Zinn u. dgl.			3	1 400,—
14.	Japanische Schwertzieraten			91	5 832,50
15.	Musikinstrumente			1	3 500,—
16.	Miniaturmalereien			1	30,—
17.	Geschnittene Steine			2	650,—
	Zusammen			461	40 000,—

II. Nach kulturgeschichtlichen Gruppen.

			Stück	Preis ℳ	Stück	Preis ℳ
Abendland:	1.	Vorgeschichtliches	3	60,—		
	2.	Griechisch-römisches Altertum	10	2 190,—		
	3.	XV. Jahrhundert	3	4 400,—		
	4.	XVI. Jahrhundert	5	9 062,30		
	5.	XVII. Jahrhundert	14	1 834,80		
	6.	XVIII. Jahrhundert	89	10 833,31		
	7.	XIX. Jahrhundert	45	802,59		
	8.	Vierländisches aus dem XVII.—XIX. Jahrhundert	192	2 488,40		
		Abendländisches zusammen			358	31 671,40
Morgenland:	9.	Persien und Türkei	2	110,—		
	10.	China	2	1 239,—		
	11.	Japan	99	6 979,60		
		Morgenländisches zusammen			103	8 328,60
		Zusammen			461	40 000,—

Möbel wurden nur wenige um geringen Betrag, im ganzen um ℳ 1075, gekauft; ihnen ist aber ein italienisches Spinett zuzuzählen, das mit ℳ 3500 unter den Musikinstrumenten der Übersicht aufgeführt ist.

Der für Edelmetallarbeiten verausgabte Betrag von ℳ 5833,09 entfiel zur größeren Hälfte auf ein spätgotisches kirchliches Silbergefäß, dessen Wert auch die dritte Rubrik in der zweiten Übersicht auf einen Betrag erhob, wie er seit den Ankäufen aus der Sammlung Spitzer Werken mittelalterlicher Kunst nicht mehr in einer Jahresrechnung zugewendet worden war.

Die Ankäufe von Kleidungsstücken erstreckten sich nahezu ausschließlich auf solche vierländischer Herkunft, der auch nahezu sämtliche Stickereien der Übersicht angehörten, ebenso ein ansehnlicher Betrag der unter „Minuterie“ verrechneten Schmucksachen und einige der Möbel, woraus sich der in der achten Rubrik der zweiten Übersicht ausgeworfene Betrag von ℳ 2488,40 für Vierländisches aus dem XVII. bis XIX. Jahrhundert zusammensetzt.

Seit geraumer Zeit waren die Gläser in den Übersichten nicht oder kaum erwähnt worden, weil die Magazinierung dieser Abteilung seit dem Jahre 1900 uns abgehalten hatte, ihr Ankäufe zuzuwenden, die auch nur hätten magaziniert werden können. Mit der Schaustellung der Gläsersammlung in neuen Räumen entfiel dieser Grund des Stillstandes. Als neu erscheint die Rubrik „Geschnittene Steine“; die wenigen, in früheren Jahren angekauften geschnittenen Steine waren bisher, soweit sie nicht infolge ihrer Fassung unter „Minuterie“ rubriziert wurden, unter „Verschiedenes“ verrechnet.

Die hohen Summen, die in der zweiten Übersicht für das XVI. Jahrhundert mit ℳ 9002,30, für das XVIII. mit ℳ 10 833,31 auffallen, erklären sich vorwiegend durch die keramischen Erzeugnisse jener Zeiten, Fayencen für jenes, Porzellane für dieses Jahrhundert.

Die Neuordnung der Sammlungen.

Die Aufstellung der keramischen Sammlungen in neuen Räumen und die infolgedessen ermöglichte neue Ordnung eines Teiles der Möbelsammlung steht so sehr im Vordergrunde der Ereignisse des abgelaufenen Jahres, daß wir sie hier dem Bericht über die Vermehrung der Sammlungen im einzelnen vorangehen lassen.

Nachdem, wie bereits im Bericht über das Vorjahr erwähnt worden, die Bürgerschaft in ihrer Versammlung am 2. Oktober 1907 den Antrag des Senates auf Bewilligung der Geldmittel für Umbauten im Schul- und Museumsgebäude, für neue Schauschränke und für einen Hofeinbau zur Aufstellung des Milde- und des Speckterzimmers genehmigt hatte, wurden

in den bisherigen Realschulräumen des ersten Stockwerkes die Umbauten vorgenommen, die der neue Zweck dieser Räume, die Schaustellung der keramischen Sammlungen, erforderte. In die Trennungsmauern der Klassenzimmer wurden Öffnungen gebrochen, um zusammenhängende Zimmerfluchten zu gewinnen. Überflüssige Türen zwischen den Zimmern und den auf der Hofseite an ihnen entlang führenden Gängen wurden vermauert. Die westlichen Zimmer, die bisher von den südlichen Zimmern durch den breiten Absatz einer Diensttreppe getrennt waren, wurden durch Verschmälerung dieses Absatzes, Versetzung der Abschlußwand und zwei Durchbrüche mit den südlichen Zimmern so verbunden, daß nunmehr von dem südwestlichen Eckzimmer aus sich die Zimmerfluchten nach Süden und nach Westen übersehen lassen. Ein die anstoßenden Gänge verdunkelnder Einbau in der südwestlichen Hofecke wurde entfernt. Im Treppenhaus des ehemaligen Realgymnasiums wurden, um den Verkehr aus den unteren Räumen des Museums in die neuen oberen Räume abzuschließen gegen den Verkehr der Hausangestellten im Keller und der Schüler der gewerblichen Lehranstalten im zweiten Stock, feste Wände eingezogen, in diesen jedoch für Notfälle Türen angebracht. In den Schauräumen wurden sämtliche inneren Türen entfernt, um den Besuchern freieste Bewegung, den Aufsehern leichte Übersicht des Verkehrs zu gestatten. Alles in allem wurden so neue Schauräume gewonnen, wie sie für den neuen Zweck dieser Räume besser zu ersinnen nicht möglich gewesen wäre. Am äußersten Ende der westlichen Zimmerflucht wurde ein kleines Zimmer abgesondert, in dem Vorträge und Übungen für einen beschränkten Teilnehmerkreis abgehalten werden und die wissenschaftlichen Angestellten zeitweilig arbeiten können, wenn sie sich mit den in den oberen Räumen bewahrten Sammlungen zu beschäftigen haben. Zugleich wurde in diesem Zimmer die keramische Handbibliothek aufgestellt, um die überfüllten Bibliotheksräume im Erdgeschoß etwas zu entlasten.

Bei der Ausstattung der neuen Räume wurde jegliches Ornament vermieden. Das Holzwerk an Türöffnungen und Fenstern wurde weiß gestrichen und in den Gängen, welche die Porzellansammlung aufnehmen sollten, ebenso die Mauern und Wölbungen. In den südlichen, für die Fayencen bestimmten Zimmern wurden die Wände mit jenem milden Hellblau gestrichen, das sich schon in den unteren Sälen für den gleichen Zweck bewährt hatte, die Decken und Gesimse aber weiß. In den westlichen, vorwiegend der japanischen Keramik bestimmten Räumen wurde einem neutralen Grau für den Anstrich der Wände der Vorzug gegeben. Ebenso in den für die griechisch-römische Keramik bestimmten Zimmern der Ostseite. Der Fußboden wurde überall dunkelbraun gestrichen.

Für diejenigen neuen Schauschränke, welche den Fayencen, dem Steinzeug, der Irdenware dienen sollten, wurde ein älteres, auf die erste

Einrichtung des Museums im Jahre 1877 zurückgehendes Modell aus Eichenholz beibehalten, nicht nur deswegen, weil eine Anzahl der älteren Schränke noch benutzt bleiben sollte, sondern weil das alte Modell sich als zweckmäßig bewährt hatte, sowohl für die Wandschränke, wie für die freistehenden Schränke. Für die eines der westlichen Zimmer einnehmende Sammlung der Gläser und für die Sammlung der griechischen Vasen wurde ebenfalls ein älteres Modell kleiner schmaler Schränke beibehalten, das im allgemeinen wenig zweckmäßig sich erwiesen hatte, für jene besondere Aufgabe aber deswegen Vorzüge bot, weil es gestattete, die geschnittenen Gläser mit durchfallendem Licht aufzustellen und bei den griechischen Vasen auch die in vielen Fällen wichtigen Malereien der Rückseite zu zeigen. Verändert wurde jedoch bei allen im Gebrauch gebliebenen Schauschränken der Ton des Eichenholzes. Dies hatte früher eine gelbliche Beize erhalten, die nun durch langwieriges Ablaugen entfernt wurde, um einen natürlichen hellbräunlich grauen Ton zu gewinnen, der feiner zu dem Inhalt der Schränke und ihrer farbigen Auskleidung stimmt. Zugleich wurde bei einer Anzahl der Schränke erster Einrichtung das einfache Glas durch Spiegelglas ersetzt.

Für die Sammlung der europäischen Porzellane wurde ein neues Modell eingeführt, zu dem uns die von Herrn Professor G. Oeder in Düsseldorf für seine japanischen Sammlungen entworfenen Schränke ein willkommenes Vorbild boten. Bei der versuchsweisen Benutzung einiger aus Düsseldorf bezogenen Modellschränke erwiesen sich im Hinblick auf die leichte und sichere Handhabung des Schrankinhaltes die mit verborgenen Gegengewichten sich hebenden und senkenden Schiebetüren unzweckmäßig, da sie nicht gestatteten, die ganze Schauseite des Schrankes auf einmal zu öffnen, sondern nur entweder die obere oder die untere Hälfte. Auch hätte der nicht verschließbare Spalt zwischen den Türhälften allzuleicht dem Staub Zutritt gewährt, der in einem vielbesuchten Museum an Straßen starken Verkehrs unvermeidlich ist. Die Schiebetüren wurden daher durch Schwingetüren ersetzt, die je nach dem Stand des einzelnen Schrankes von links nach rechts oder von rechts nach links schwingend eingerichtet wurden. Die Schwingetüren boten zugleich den Vorteil, daß die Deckplatte der Schränke nunmehr zu besserer Belichtung ihres oberen Bortes aus Glas bestehen konnte, während der Mechanismus der Schiebetüren hier Holz erfordert hätte. Da die Porzellanschränke in einem der Gänge zum Teil in Querrichtung zu dessen Längsachse aufgestellt werden sollten, auch unser Plan, die Porzellane in kleine Gruppen zusammenzufassen, kleinere Abmessungen voraussetzte, als sie bei den Fayenceschränken angebracht waren, konnten wir von senkrechter Zweiteilung der Türen absehen. Um für alle Fälle die Gefahren des Umkippens infolge des Gewichtes der großen Spiegelscheiben abzuwenden,

wurden die Rücken an Rücken stehenden Schränke oben durch eine Eisenschiene verbunden, ebenso die Wandschränke an der Mauer befestigt. Im übrigen, den schlichten Profilen und dem naturfarbenen, leicht polierten Nußholz, wurden die neuen Schränke nach dem von Herrn Professor Oeder uns freundlich dargebotenen Vorbild ausgeführt.

Mit Einschluß einiger wenigen, für besondere Zwecke noch in Gebrauch behaltenen Schränke eines andern älteren Modelles beläuft sich die Zahl der bei Eröffnung der neuen Schauräume am 27. Dezember 1908 im ersten Stock mit den keramischen Sammlungen gefüllten Schauschränke auf 121, denen noch 14 Schränke für Gläser, ostasiatische Emailarbeiten, antike und westasiatische Bronzen, sowie 10 flache Schaukasten unseres älteren Bestandes für flache keramische Gegenstände hinzutreten.

Die früher schon vereinzelt vorgenommenen Versuche, die vor 30 Jahren als Hintergrundstoff und zur Bekleidung der Börter und Untersätze eingeführte braunrote Wollentapete durch Hintergrundstoffe zu ersetzen, welche in Textur und Farbe besser zu dem Inhalt der einzelnen Schränke stimmen, wurden weitergeführt. Für die vollfarbigen Majoliken hatte sich schon früher dunkelroter Sammet bewährt. Für die Fayencen von Rouen, Delft usw., bei denen das Blau im Dekor auffallend hervortritt, erwies sich ein mattgrüner Wollenrips als geeignet; für solche Fayencen jedoch, die wie die schwedischen, die Stralsunder, die schleswigholsteinischen mit vielem Weiß vorwiegend gebrochene bunte Farbentöne verbinden, schien dieses Grün zu kräftig, ein neutrales Grau mehr am Platze. In anderen Fällen, bei denen es sich um Fayencen von gewisser Derbheit handelt, wie bei den blau dekorierten hamburgischer Herkunft des 17. Jahrhunderts oder bei Fayencen bäurischen Geschmackes, wie den Kellinghusenern, wurde von gewebtem Hintergrundstoff abgesehen, das Eichenholz der Börter nur dunkelbraun gebeizt, die Rückwand mit dunkelbraunem Linoleum bespannt. Für die japanischen Töpferarbeiten hatte sich schon früher die japanische, naturfarbene Binsenmatte bewährt. Zu den griechischen Vasen und Terrakotten schien ein Gewebe moderner Art nicht zu stimmen; ein ziemlich grobes, hellgraues, leinenartiges Gewebe erhielt den Vorzug. Für die farblosen Gläser wurde ein zartgrauer, feiner Seidenrips gewählt, für die vollfarbigen geschnittenen Gläser chinesischer Herkunft aber ein blauer gemusterter Seidenstoff von gleichfalls chinesischer Arbeit. Zu den jetzt vorliegenden Ergebnissen sind wir nur durch oft wiederholte Versuche und Umstellungen des Inhalts der Schränke gelangt, ohne jene damit schon für abgeschlossen zu halten. Vor allem bleibt offen die Frage der Lichtechtheit der verwendeten Stoffe, eine der brennenden Fragen der Museumstechnik. Daß die heutige Färbetechnik lichtechte Stoffe zu liefern imstande ist, mag ihr geglaubt werden, aber was wir brauchen, sind nicht lichtecht gefärbte Gewebe schlechthin,

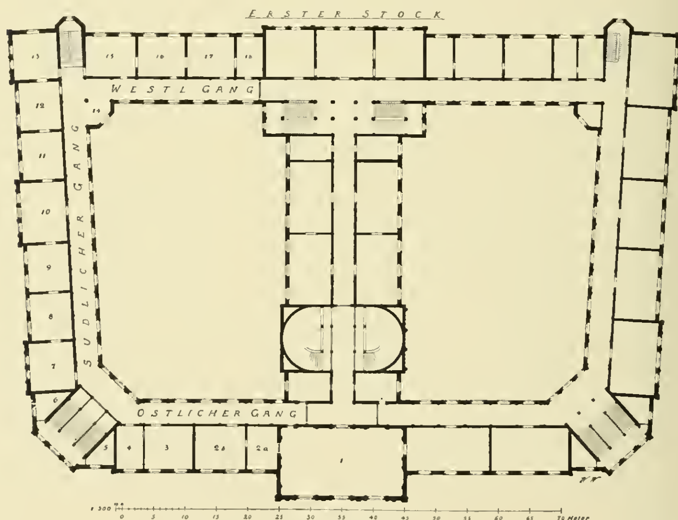
sondern Gewebe, die in solchen lichtechten Farben gefärbt sind, wie wir sie für unsere besonderen Zwecke gebrauchen. Daß auf Versicherungen über die Lichtechtheit dieser oder jener Farbe nicht viel zu geben ist, sondern erst nach Jahren der Prüfung erhellt, wieviel davon auf Tatsachen beruht, weiß jeder, der sich mit dergleichen Versuchen beschäftigt hat. Für die Museen handelt es sich hierbei darum, ob sie im Verlaufe von je 5 bis 10 Jahren die großen Kosten und Mühen wiederholt aufwenden wollen, die aufgewendet werden müssen, um ein einmal gewonnenes, den Geschmack befriedigendes Ergebnis festzuhalten, oder ob sie auf solches Ergebnis schließlich verzichten sollen.

Für die Neuordnung der keramischen Sammlungen war die Gruppierung nach den großen technischen Klassen der Irdenware, des Steinzeugs, der Fayence und des Porzellans für alle Töpferarbeiten europäischer Herkunft gegeben. Innerhalb dieser Abteilungen war nicht die Entwicklung des Geschmacks nach den großen Stilperioden der Renaissance, des Barockstils, des Rokokos usw., sondern die geographische Gliederung für die Unterabteilungen maßgebend. Erst in jeder so gewonnenen Unterabteilung wurden die Gruppen den Stilwandlungen gemäß zusammengefaßt. So z. B. sieht man in dem Zimmer, das die Reihe der Fayencezimmer eröffnet, neben den Majoliken der Blütezeit von Faenza, Casteldurante, Urbino und Gubbio die Werke der Nachblüte von Castelli und die unter ostasiatischem Einfluß geschaffenen Fayencen des späten 18. Jahrhunderts von Mailand. Den italienischen Fayencen folgen im zweiten Zimmer die deutschen Hafnerarbeiten der Renaissance und die ihnen nahestehenden Werke des Franzosen Palissy, die Fayencen von Rouen, von Nevers, von Moustiers, von Straßburg, Marseille, Niederweiler usw. Im dritten Zimmer steht Delft mit vier Schauschränken und zwei flachen Schaukasten, daneben zahlreiche Wandfelder mit Fliesen, im Vordergrunde, dazu schweizerische, schwedische, Stralsunder, belgische, englische Fayencen. Im vierten, dem größten Zimmer eröffnen die hamburgischen Fayencen die Reihe; sieben Schränke mit Fayencen schleswig-holsteinischer Manufakturen und ein halbes Dutzend Beisetztische mit Fayenceplatten dieser Herkunft schließen sich an, dazu noch ein Schrank mit den dänischen Fayencen. Im fünften Zimmer sind in sieben Schränken die nordwestdeutschen, mittel- und süddeutschen Fayencen vereinigt; außerdem ist ein Schrank den außerhalb der Manufakturen von Schmelzmalern dekorierten Fayencen gewidmet, einer den Fayencen slavischer Länder, einer den Fayencen unbestimmter Herkunft.

Das folgende sechste Zimmer enthält das englische Steinzeug und Steingut und die auf dem Wettbewerb mit diesem beruhenden verwandten Erzeugnisse des europäischen Festlandes.

Im siebenten, dem südwestlichen Eckzimmer sind mit der mo-

hammedanischen Baukeramik, den Lüster-Fayencen Persiens, den geschnittenen Fayencen Zentralasiens, den vielfarbigen Wandfliesen der Türken die übrigen keramischen Erzeugnisse dieser Gebiete, aber auch deren Metallarbeiten, Gläser, Bucheinbände, Buchmalereien usw. vereinigt, wie dies bereits in dem Plan für die Neuordnung der Sammlungen der Bericht für 1906 dargelegt hat. Keinen Platz konnten hier finden die Teppiche, Seidengewebe und Stickereien gleichen Ursprungs. Unser Plan, alle Kunstsachen der islamitischen Kultur zu vereinigen, wird sich erst verwirklichen lassen, wenn auch die Nordhälfte des ersten Stockwerkes dem Museum zugeteilt worden ist. In das dann freiwerdende Eckzimmer wird alsdann das englische Steingut u. w. d. a. einrücken und dieses der schon sehr beengten Sammlung der Fayencen Platz machen.



Grundriss des ersten Stocks des Museumsgebäudes:

1. Hörsaal, 2a. Stickereien und Gewebe, 2b. Probsteier Spitzensammlung, 3. und 4. griechisch-römische Altertümer, östlicher Gang: Irdenware und Steinzeug, 5. Werkstube des Buchbinders und Setzers, Treppe zwischen 5. und 6. ist Aufgang aus den unteren Räumen zum ersten Stock, 6. Toilette, 7. italienische Fayencen, 8. deutsche Hafnerarbeiten, französische Fayencen, 9. holländische, Schweizer, schwedische Fayencen, 10. hamburgische, schleswig-holsteinische, dänische Fayencen, 11. mittel- und süddeutsche Fayencen, slavische Fayencen, 12. Steingut, 13. islamitische Altertümer, südlicher Gang: europäische Porzellane, 14 Lesetisch, auf dem, wie auf einem Tische im Zimmer 10, die Drucksachen des Museums für jedermanns Benutzung ausliegen, westlicher Gang: chinesische Porzellane, ostasiatische Emailarbeiten, 15. und 16. japanische Töpferarbeiten, 17. Gläser, 18. Arbeitszimmer und keramische Handbibliothek. — Die nicht bezeichneten Räume des Mittelbaues und der Nordhälfte dienen zurzeit noch für Unterrichtszwecke

In zweien der westlichen Zimmer sind in dreizehn Schauschränken die japanischen Töpferarbeiten zu sehen, dazu an den Wänden etliche Farbendrucke, die allerlei Gefäße in ihrer Verwendung im Haushalte zeigen. In den Fenstern sind wieder, wie früher in einigen unteren Räumen, japanische Färberschablonen angebracht, jetzt jedoch der besseren Erhaltung wegen zwischen gerahmten Glasplatten. Ebenso wie der Inhalt dieser beiden Zimmer werden die in den Schränken des anstoßenden Ganges aufgestellten Zellenschmelzarbeiten und chinesischen Porzellane zusammen mit unseren übrigen, zurzeit noch in den unteren Räumen verstreut zusammengedrängten Metall- und Lackarbeiten, den noch magazinierten Körben, den Geweben, Stickereien und Farbendrucken — soweit bei diesen eine Ausstellung statthaft — zu einem ostasiatischen Kunstmuseum vereinigt werden, sobald erst auf der Nordseite des Gebäudes eine ebensolche Flucht von Zimmern dafür zur Verfügung steht, wie wir sie auf der Südseite für die europäischen Fayencen besitzen.

In die infolgedessen auf der Westseite der südlichen Hälfte freiwerdenden Zimmer wird dann die der Entwicklung noch sehr bedürftige Glassammlung einrücken, den angrenzenden Gang aber wird die Sammlung der europäischen Porzellane füllen, die zurzeit im südlichen Gang schon wieder recht beengt ist. Eine Sonderung französischer, englischer und anderer außerdeutschen Porzellane von den deutschen wird sich dann von selber darbieten.

Bei der Anordnung der einzelnen Gegenstände in den Schauschränken sind wir bemüht gewesen, die kunstwissenschaftliche Reihung so viel wie möglich mit einer sowohl hinsichtlich der Formen wie der Farben dekorativ wirksamen Gruppierung zu verbinden, zugleich aber jeden einzelnen Gegenstand dem Auge des Beschauers in der für seine Betrachtung günstigen Stellung darzubieten. Nicht immer war dies erreichbar, weil wir unsere Wahl nicht erst im Hinblick auf jene Ziele zu treffen hatten. sondern mit gegebenen Beständen rechnen mußten. In Zukunft wird möglich sein, bei neuen Erwerbungen im Einzelfall auch zu erwägen, wie ein neuer Gegenstand sich zu den verwandten Stücken des älteren Bestandes auch hinsichtlich seiner Einordnung neben diesen verhalten wird. Wie das Gesamtbild der Schauschränke unserer keramischen Sammlung sich zurzeit darbietet, mögen die Abbildungen von vier Schauschränken bei geöffneter Tür veranschaulichen.

Das erste Bild zeigt einen Schrank mit Majoliken des 16. Jahrhunderts von Castel-Durante und Urbino. Das zweite Bild zeigt die Aufstellung der Fayencen von Minden und Braunschweig, das dritte einen der Schränke mit Meißener Porzellan der 30er und 40er Jahre des 18. Jahrhunderts, das vierte einen der Schränke mit Berliner Porzellan der 60er und 70er Jahre des 18. Jahrhunderts.



Schrank mit Majoliken von Castel-Durante und Urbino.
Als Mittelstück die Schüssel des Nicola da Urbino aus dem Service der Isabella von Gonzaga-Este; daneben zwei Teller von Nicola da Urbino; oben in der Mitte Schüssel in der Art des Orazio Fontana zwischen zwei Tellern des Fra Xanto; unten verschiedene Majoliken in der Art von Urbino.



Schrank mit mitteldeutschen Fayencen des 18. Jahrhunderts.

Als Mittelstück Punschbowle von Hannöversch-Münden (neue Erwerbung in 1908, beschrieben S. 278), umgeben von andern Erzeugnissen der Hansteinschen Manufaktur; oben in der Mitte ovale Schüssel der Magdeburger Manufaktur und Mündener Fayencen; unten Fayencen der braunschweigischen Manufakturen.



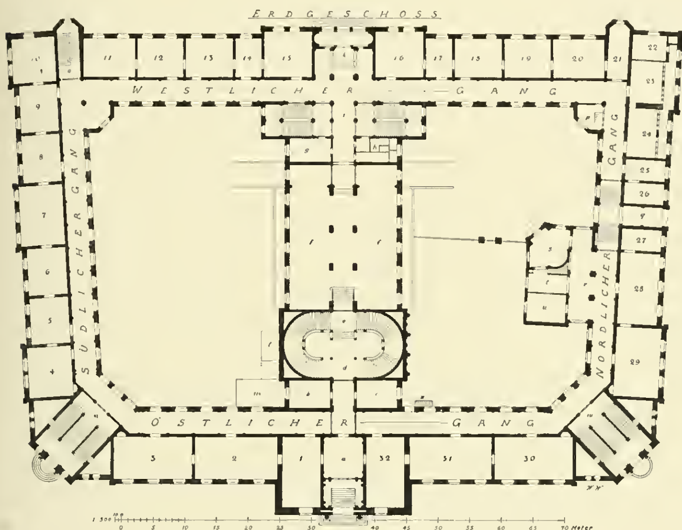
Schrank mit Meißener Porzellanen der 30er und 40er Jahre des 18. Jahrhunderts.
Mittelstücke Kändler-Gruppe: Liebeserklärung am Spinett und Schneeballbowle; daneben Gefäße mit belebten Landschaften und Laub- und Bandelwerk-Ornamenten; oben Saucière aus dem Sulkowsky-Service; daneben eine Kändler-Gruppe in ursprünglicher und jüngerer Ausformung; unten zwei Kirchenleuchter von Kändler und Terrine aus dem Hennecke-Service.



Schrank mit Berliner Porzellan der 60er und 70er Jahre des 18. Jahrhunderts.
Im Mittelbort: Dintezeug mit Merkur als Briefbote, Platte mit den Reliefbildnissen der Familie des Kommissionsrates Grieninger und zwei Vasen mit unbemalten Reliefs und farbigen Blumengewinden. Oben die Jahreszeiten mit Salzfässern. Unten große Stülpen und Teller, Muster-Reliefzierat mit Spalier.

Nachdem durch den Umzug der keramischen Sammlungen in die oberen Räume die südliche Zimmerflucht des Erdgeschosses frei geworden war, wurden die sechs Zimmer dieser Flucht für die neue Ordnung der Möbelsammlung hergerichtet, für die bisher nur die westlichen Zimmer zur Verfügung gestanden hatten. Das südwestliche Eckzimmer blieb von der neuen Einrichtung vorläufig unberührt, da es, von den westlichen Zimmern durch ein Nebentreppenhaus getrennt, nur eine Türöffnung hatte und daher für die dort beabsichtigte Aufstellung nicht nur der mittelalterlichen Möbel, sondern auch der mittelalterlichen Goldschmiedearbeiten der schwierigen Beaufsichtigung halber unzweckmäßig gewesen wäre. Diesem Mangel wird später leicht abgeholfen werden können durch dieselbe bauliche Veränderung, die bei der Einrichtung der ebenso belegenen Zimmer im ersten Stock sich bewährt hat. Einstweilen ist jenes Zimmer als Amtszimmer des Direktors und zur Unterbringung der japanischen Handbibliothek, der Sammlung der Ornamentstiche sowie der zur hamburgischen Denkmäler-Inventarisation gehörigen Zeichnungen und Photographien in Benutzung genommen. Später wird dieses Zimmer, eines der größten unserer Räume, die Sammlungen mittelalterlicher Kunstsachen aus allen Gebieten aufnehmen und mit seinen gotischen Truhen, Schränken und Holzschnitzwerken den Ausgangspunkt der zwei Entwicklungsreihen bilden, welche die neue Ordnung der Möbelsammlung schon jetzt bestimmt haben und durchgeführt sind. Für diese neue Ordnung war zu beachten, daß eine Reihung der Möbel nur in stilgeschichtlicher Folge insofern ein verzerrtes Bild des Entwicklungsganges gegeben haben würde, als in unserem Museum naturgemäß die niederdeutschen Möbel und unter diesen wieder die unterelbischen und schleswig-holsteinischen an Zahl und Bedeutung so sehr überwiegen, daß zwischen ihnen verstreut die süddeutschen, italienischen und französischen Möbel wie verloren erschienen wären. Eine Sonderung nach zwei Entwicklungsreihen, einer ausschließlich niederdeutschen und einer alle übrigen Gebiete umfassenden mit einer Gliederung in stilgeschichtliche und teilweise zugleich geographische Gruppen, bot sich dar als das zweckmäßigste System sowohl aus allgemeinen Erwägungen wie unter wohlerwogener Beachtung der vorhandenen Bestände und der Aussichten, diese zu vervollständigen. Anknüpfend an die vorläufig in der alten Aufstellung in der südwestlichen Gangecke verbliebenen mittelalterlichen Möbel wurden die fünf westlichen Zimmer und der zugehörige Gang den niederdeutschen Möbeln von der Frührenaissance bis zum Ausgang des 18. Jahrhunderts, die sechs südlichen Zimmer den übrigen Gebieten zugeteilt, aus denen wir Möbel besitzen. Ausgeschlossen von dieser neuen Ordnung blieben jedoch die Schränke, Truhen, Stühle usw. vierländischer Herkunft und Arbeit, die abgesondert von dem Entwicklungsgang der niederdeutschen Schnitzmöbel sich entwickelt haben und mit

diesen vereinigt ebenso auffällig hervorgetreten wären, wie jene in einer allgemeinen Reihenfolge der Möbel. Über schickliche Räume zu planmäßiger Schaustellung unserer sehr reichen Sammlung vierländischer



Grundriss des Erdgeschosses des Museumsgebäudes.

a. östlicher Haupteingang, b. c. Zimmer der Aufseher, d. Haupttreppenhaus-Aufgang zum Hörsaal, e. Eingang zur Ausstellungshalle (früher Turnsaal), g Packzimmer, h. Toilette, i. neuer Durchgang zu den westlichen Räumen, k. westlicher Eingang für den abendlichen Besuch der Bibliothek, l m. Maschinenhaus für die Lüftungsanlage, n. Aufgang zu der keramischen Sammlung, o. Treppenhaus, nur für den innern Dienst, p Treppe zum Keller des Museums, q Durchfahrt zu den Höfen, r Vorhalle des nördlichen Anbaues, s Speckterzimmer, t. Zwischenzimmer, u Mildezimmer, w. Treppenhaus der Gewerbeschule, x Treppe zum Hof, 1. Hamburger Öfen und vierländische Möbel, 2. 3. europäische Metallarbeiten, daneben im östlichen Gang ostasiatische Metallarbeiten, vor dem Treppenhaus n. kirchliche Geräte, Schmuck, 4 Möbel vom Ende des 18 u. Anfang des 19. Jahrhunderts, 5. Möbel des 18. Jahrhunderts, Rokoko bis Ludwig XVI, 6. Möbel vom Ende des 17. bis zum Anfang des 18. Jahrhunderts, 7. süddeutsche Möbel der Spätrenaissance und Barock, 8. holländische Möbel des 17. Jahrhunderts, 9. italienische Möbel, französische und niederländische Schnitzwerke des 16. Jahrhunderts, 10. Amtszimmer des Direktors, südlicher Gang: Schnitzwerke, Möbel und Gerät persönlichen Gebrauchs und zwischen 9. und 11 mittelalterliche Möbel und Schnitzwerke, 11. bis 15, westlicher Gang und westliche Vorhalle: niederdeutsche Schnitzmöbel, 16. Arbeitszimmer, 17. Bureau, 18 Lesezimmer, 19. und 20. Bibliothek, 21., 22., 23., 24, 25. Sammlungen der Einzelblätter und Magazine für Täfelungen, Musikinstrumente usw., 26. photographisches Atelier, 27. Arbeitszimmer, 28. Magazin, später Zimmer der Zeit vom Empire bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts, 29. Zimmer der Zeit von 1850 bis 1900, im Gang neben dem Treppenhaus w. hamburgisches Kunstgewerbe derselben Zeit, 30. Pariser Saal (1900), 31. Saal für wechselnde Ausstellungen, z. Z. der japanischen Lackarbeiten, später des europäischen Kunstgewerbes des 20. Jahrhunderts, daneben im östlichen Gang die Sammlung der Silber- und Zinngefäße, 32. Hamburger Öfen und vierländische Möbel und Wagen.

Möbel verfügt die Anstalt unter den jetzigen Verhältnissen nicht. Man darf in Aussicht nehmen, diese Räume dereinst, wenn die räumlichen Bedürfnisse der gewerblichen Lehranstalten durch eigene Zweckbauten befriedigt sein werden, im zweiten Stockwerk des Museumsgebäudes zu finden, wobei dann auch unsere aus anderen bäuerischen Kulturgebieten erwachsenen Möbel, z. B. die ostfriesischen geschnitzten und die oberbayerischen gemalten Möbel, für die bei der Neuordnung sich keine geeigneten Plätze fanden, untergebracht werden können. Überhaupt reichten die neuen Räume, wenn sie nicht wieder wie die alten überfüllt werden sollten, keineswegs aus, unseren ganzen Besitz an Holzarbeiten zur Schau zu stellen; die reiche Sammlung der Kerbschnitzarbeiten z. B. lagert noch in den vollgepackten Truhen niederdeutscher Herkunft.

An die gotischen Truhen lüneburgischer Herkunft vom Ende des 15. und Beginn des 16. Jahrhunderts reiht sich noch im Gange vor dem Eintritt in die westlichen Zimmer die von 1545 datierte lüneburgische Truhe mit der Geschichte des Tobias, in den Zimmern selbst sind die Möbel, soweit möglich unter Beachtung der stilgeschichtlichen Folge, zu geographischen Gruppen zusammengefaßt, so zu einer westfälischen, bremischen, schleswig-holsteinischen. Eine Schwierigkeit bot sich im dritten Zimmer bei den unter holländischem Einfluß im 17. Jahrhundert entstandenen Möbeln, bei denen nicht immer feststeht, ob sie von Holland eingeführt oder nach holländischen Vorbildern in unserer Gegend gearbeitet sind. Diejenigen Möbel, bei denen holländischer Ursprung sicher war, wurden den südlichen Zimmern zugeteilt, die übrigen Stücke dieser Art den westlichen, auf die sie insofern Ansprüche hatten, als sie, wenn auch vielleicht von auswärtiger Arbeit, so doch im niederelbischen Hausrat, dem städtischen wie dem bäuerlichen, um die Mitte des 17. Jahrhunderts den Ton angegeben hatten. Den Beschluß machten im fünften und größten Zimmer die hamburgischen Schränke mit Nußholzfurnier und als jüngstes Stück der große zweitürige, im Bericht für 1906 beschriebene Mahagonischrank mit geschweiftem Giebel. Einzelne Schnitzwerke von Möbeln, Truhenplatten, Türfüllungen wurden, wie der Raum es gestattete, in den Möbelzimmern verteilt, hauptsächlich aber in dem angrenzenden Gange. So ist zunächst erreicht, den Entwicklungsgang des niederdeutschen Mobiliars, den wir uns zugleich als denjenigen des hamburgischen denken dürfen, übersichtlich vorzuführen. Eine die örtlichen Gruppen besser zusammenfassende Anordnung wird erst möglich sein, wenn die nach Norden zu sich anreihenden westlichen Zimmer, die jetzt der Bibliothek dienen, nach deren Verlegung in den Mittelbau des ersten Stocks, für die Aufgaben der Sammlung frei werden.

Bei der Neuordnung der niederdeutschen Möbel ließ sich auch nicht eine einzige unserer Täfelungen gleicher Herkunft unterbringen. Dies

wird, wie wir in früheren Berichten dargelegt haben, erst durch Hofeinbauten erreicht werden können. Wohl aber ließen sich einige unserer Musikinstrumente schicklich einreihen, so eine Gruppe der hamburgischen Bogeninstrumente der Zeit um 1700, dabei ein Teil der Tielkeschen Gamben, die wir der Hans von Bülow-Stiftung verdanken, so einige der Tasteninstrumente der Hasseschen Werkstatt in Hamburg aus dem Kohlschen Vermächtnis. Auch wurden den Möbeln etliche gleichzeitige Fayenceöfen niederdeutscher Herkunft hinzugefügt, ein erst jüngst aus Allermöhe in das Museum gelangter hamburgischer Ofen mit weißen Reliefs auf dunkelblauem Grunde, ein Kieler und ein Stockelsdorffer der Rokokozeit. Hie und da einige Stickereien oder Wirkereien, einige Messing- oder Zinnarbeiten, einige Fayencen auf den großen Schränken, endlich an den Wänden etliche Bildnismalereien in ihren ursprünglichen Rahmen. Eine irgendwie an eine Wohnungseinrichtung als Ganzes erinnernde Zusammenstellung sollte und konnte damit nirgend gegeben werden. Die Lösung dieser Aufgabe zu versuchen, bleibt für die Hofeinbauten vorbehalten.

In den sechs südlichen Zimmern wurde die Entwicklung des Geschmacks in ihrem Gang von der Frührenaissance bis zum Stil des ersten Empire gezeigt, vorwiegend in den Möbeln, auf und neben denen einzelne auserlesene Gegenstände aus anderen Gebieten der technischen Künste Platz erhielten. Wie die Anordnung des Inhaltes jedes einzelnen dieser sechs Zimmer nicht einen einheitlich ausgestatteten Wohnraum einer bestimmten Gegend aus bestimmter Zeit darbieten sollte, so konnten wir auch in der Farbigkeit der Wände nicht auf tatsächliche Vorbilder zurückgreifen; sie wurde für jedes einzelne Zimmer so gewählt, wie sie im allgemeinen zu der Entstehungszeit des Inhaltes oder doch zu dessen farbiger Erscheinung stimmte. Um dies zu können, wurden zuvor die von Säulen gestützten Bogenöffnungen, welche die Trennungswände zwischen zweimal zwei jener Zimmer durchbrachen, durch Mauern mit rechteckigen Türöffnungen ersetzt, die Türen jedoch auch in allen diesen Räumen beseitigt. Das Holzwerk der Türen und Fenster und die Decken wurden weiß gestrichen. An den Wänden wurde, um ihre für den Zweck zu große Höhe scheinbar zu verringern, oben ringsum unter der Hohlkehle ein breiter Fries mit weißem Anstrich belassen, erst unterhalb dieses die Wand mit farbigem Gewebe bespannt. Für das Zimmer der Renaissance wurde ein aus Rot und Grau gemengtes grobes Gewebe gefunden, das gut zu dem vorherrschenden Farbton einer großen Brüsseler-Tapisserie stimmt, die hier die den Fenstern gegenüberliegende Innenwand einnimmt. Für das Zimmer der holländischen Spätrenaissance des 17. Jahrhunderts wurde ein dunkelblauer grobfädiger Wollenstoff gewählt, für das Zimmer mit Möbeln der ersten Hälfte des 18. Jahr-

hunderts ein hellblauer, für dasjenige der Rokokozeit ein zart grüner, von feinerer, gobelinartiger Textur. Braune Holzleisten in den älteren, vergoldete in den jüngeren Zimmern trennen den Wandbezug von den weißen Friesen und den ebenfalls weiß gestrichenen Mauerabschnitten, die als Hintergrund dort aufgestellter Öfen keinen Stoffbezug erhalten durften. Im großen Zimmer der süddeutschen Barockmöbel und im Zimmer der Empire-Möbel wurde von einem Stoffüberzug der weißgestrichenen Wände abgesehen. Wo es ohne Künstelei erreichbar, wurde in einzelnen dieser Zimmer bei kleineren Gruppen von Möbeln und Geräten eine der ursprünglichen Aufstellung sich nähernde Anordnung geboten.

Am schwierigsten war dies im ersten, der Renaissance des 16. Jahrhunderts gewidmeten Zimmer, in dem Erzeugnisse Italiens den Ton angaben, aber auch französische und niederländische Schnitzwerke Platz zu finden hatten. Italienische Truhen boten hier für die Betrachtung günstige, wenngleich nicht auf Überlieferung beruhende Standplätze für italienische Tasteninstrumente, das mit Intarsien geschmückte mailändische Virginal v. J. 1569 aus dem Kohlschen Vermächtnis und das erst vor kurzem angekaufte venetianische Instrument v. J. 1594 mit der Bemalung im Geschmack der türkischen Bucheinbände jener Zeit. Um den Mechanismus dieser Instrumente offen zu zeigen, ohne ihn der Verstaubung auszusetzen, und ebenso die Tasten, ohne die Besucher zu musikalischen Improvisationen zu reizen, wurde der offene Kasten und die Tastenreihe mit an den Kanten geschliffenen Spiegelglasplatten belegt. Unsere beiden Robbia-Werke fanden in diesem Raum schicklichen Platz; die Madonna des Andrea über dem auf einer geschnitzten Truhe stehenden Virginal; das große Wappenrund im Fruchtkranz über dem Eingang in das letzte, später den mittelalterlichen Möbeln zuzuteilende Zimmer, dessen Türöffnung jetzt eine Verdura-Tapisserie verhüllt. Vor dieser steht unter einem Glassturz auf pfeilerartigem Sockel das einzige Erzeugnis, mit dem das deutsche Kunstgewerbe in dieser illustren Umgebung vertreten ist, jener schöne Rostocker Pokal, über den wir im Vorjahre berichtet haben. Italien ist hier ferner vertreten durch einige vorzügliche bronzene Türklopfer venetianischer Herkunft und unter Glasstürzen auf Pfeilern aufgestellte Kleinbronzen und venetianische Gläser. Frankreich ebenso durch einige Limousiner Emailteller und die Limousiner Kanne aus dem Beitschen Vermächtnis. An der Fensterwand heben sich vom dunklen Hintergrund die weißen Silhouetten einiger venetianischen Spitzen ab, deren älteste noch dem 16. Jahrhundert entstammt. Über der Tür zum folgenden Zimmer ist das im Bericht für 1906 abgebildete niederländische Orgelkonsol angebracht.

Einheitlicher bietet sich das folgende Zimmer, das den Eichenholzmöbeln der niederländischen, vorwiegend holländischen Spätrenaissance gewidmet ist. Beide Richtungen jener Zeit, die eine mit vorwiegendem,

auch figürlichem Schnitzwerk, die andere, welche Füllungen und Auflagen aus Ebenholz viel verwendet, kommen hier zur Geltung. Auf den Schränken blauweiße und rotblaugrüne Delfter Vasen. Auf Stühlen Kissen, die in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts von niederländischen Tapissiers gewirkt sind, hier übrigens nicht alltäglich ausliegen. In der Mitte unter der Messingkrone mit den schlangenförmigen Kerzenträgern ein holländischer Tisch mit schwarz gebuckelten Balusterfüßen; auf dem Tisch ein gelb und rot gemusterter kleinasiatischer Wollteppich von jener Art, wie wir sie auf holländischen Genrebildern des 17. Jahrhunderts häufig als Tischdecken verwendet sehen. Einige holländische Klappstühle von der Art, wie sie z. B. zur Atelierausstattung des Jan Steen gehörten, werden später diese Einrichtung vervollständigen, nachdem die richtige Ergänzung ihrer Bezüge gelungen sein wird. An den Wänden gerahmt einige vergoldete Lederpressungen, dabei des Leydener Cocus Bildnis Gustav Adolfs von 1632 und bis jetzt leider erst ein Ölgemälde, ein Frauenbildnis, ohne erheblichen Kunstwert, aber durch die gut wiedergegebene Spitzentracht hier bedeutsam. Unter einem Glassturz vor dem Fenster funkelt der große von Herrn Geheimrat Th. Heye geschenkte grüne Römer, auf den Frau Anna Roemers 1642 zur Mäßigkeit mahnende Sinnsprüche mit dem Diamanten geritzt hat; seinen Fuß umgeben acht silberne Hohlgußmedaillen, Werke des P. v. Abele und anderer holländischen Künstler der Mitte des 17. Jahrhunderts mit Bildnissen und Verherrlichungen holländischer Seehelden.

Das dritte Zimmer beherrscht der von Herrn Alfred Beit geschenkte große, schwarzgoldene Monarchien-Ofen, ein Werk des Nürnbergers Andreas Leibold aus dem Jahre 1662. Die Reihe der Möbel, vorwiegend Schränke, eröffnet ein vieltüriger nürnbergischer Schrank mit Fassadengliederung aus dem Anfang des 17. Jahrhunderts, zweitürige Barockschränke fränkischer Herkunft aus Nußholz mit großen Relieffiguren nach Plaketten Peter Flötners reihen sich an, ein der Zeit um 1700 entstammender süddeutscher Schrank mit feinen Verkröpfungen, geschnitztem Laub und Bandelwerk und Nußholz-Maserfurnier, den wir der Stiftung der Frau Minna Nonnenkamp geb. Hinrichs verdanken, macht den Beschluß. In der Mitte unter einer großen Messingkrone der große hamburgische Tisch, dessen aus einem einzigen Brette geschnittene runde Platte von Seejungfern gestützt wird. Aus räumlichen Gründen hat er in diesem Raum seinen Platz erhalten, den er eigentlich bei den niederdeutschen Möbeln, den „Hamburger Schapps", hätte finden sollen. Ein mit figürlichen Malereien geschmücktes, auf barocken Akanthus-Stützen liegendes venetianisches Spinett aus dem Anfang des 17. Jahrhunderts, ein Augsburger Kabinett aus Ebenholz mit gravierten Jagdbildern auf Elfenbeinplatten derselben Zeit und mancherlei Stühle vervollständigen die Einrichtung.

Unter einem Glassturz auf Pfeilersockel ein großer barocker Münzhumpen mit dem Stempel der Stadt Halle und geschnittene und gerissene Gläser, bezeichnete Werke des Georg Schwanhardt aus der Mitte des 17. Jahrhunderts. Vor den unteren Scheiben der Fenster in Butzenscheibenfassung unsere süddeutschen Glasmalereien bürgerlicher Herkunft.

Das vierte Zimmer beherbergt eine gemischtere Gesellschaft, gemischt nur hinsichtlich des Ursprungs der Möbel, denen aber allen gemeinsam ist ein die Erscheinung des Möbels wesentlich bestimmender Beschlag aus blankem Gelbmetall. Als ältestes Möbel das noch dem Ausgang des 17. Jahrhunderts zuzuweisende feine Elbinger Kabinett mit den schönen durchbrochenen und gravierten Messingbeschlägen an den Angelbändern und Schlössern; ihm folgend der Prunkschrank aus dem Schloß zu Salzdahlum mit der durchbrochenen Gittertür und weiter der Dresdener Prunkschrank mit dem Oberbau in den Formen des Zwingers und dem schon dem Rokoko angehörigen Kommoden-Unterbau. Daneben zwei Kabinettschränkchen von Goa-Arbeit, in deren Intarsien und vergoldetem durchbrochenen Kupferbeschlag sich portugiesischer mit indischem Geschmack vereinigt. An der Innenwand der Terrassenbau eines Steckborner Ofens aus Kloster Muri der Zeit um 1725 und ihm gegenüber vor der mit einem großen Fayencefliesenbilde von der Hand des Rotterdamers Jan Aalmis a. d. J. 1764 bekleideten Fensterwand ein vergoldeter Konsoltisch im Stil der Régence, auf dessen Marmorplatte unsere Augsburger Silberterrine des Rokokostils unter einem Glassturz steht. Hier bot sich auch ein schicklicher Platz für das von Andrea Brustolone um 1725 geschnitzte Reliquiengehäuse, dessen Schönheit bei der jetzigen freien Aufstellung besser zur Geltung kommt als früher in dem Glaskasten. Bei diesem und anderen Versuchen, Kunstsachen aus dem Kerker der Glaskasten zu befreien, vertraut die Anstalt auf die bewährte Wohlerzogenheit der hamburgischen Bevölkerung.

Das fünfte Zimmer ist ebenfalls dem 18. Jahrhundert gewidmet. Ein Lütticher Schrank aus Eichenholz vertritt in dem Schnitzwerk seines Unterkastens noch den Stil der Régence, während der Oberbau, hinter dessen Glasscheiben allerlei Porzellane zu sehen sind, schon die unsymmetrisch spielenden Ornamente des Rokoko zeigt. An der Fensterwand auf erhöhtem Stand die Gruppe einer Bergère und zweier Fauteuils des Stiles Louis XV. aus vergoldetem Holz mit Tapisseries d'Aubusson; davor ein französisches Beisetztischchen von eingelegter Arbeit und darüber ein Cartel und zwei Armleuchter aus vergoldeter Bronze. Gegenüber an der Innenwand ein mit vielfarbigen Chineserien bemalter Stockelsdorfer Fayenceofen und neben diesem die 1735 datierte Rokokokommode des Pariser Ebenisten G. Landrin. Neben dem Eingang zum folgenden Zimmer einerseits der vom Hoftischler Friedrichs des Großen J. G. Fiedler 1775 angefer-

tigte Schreibschrank, in dessen Intarsien das Rokoko ausklingt, während im Metallbeschlag schon der antikisierende Geschmack sich ankündigt. Anderseits eine Kommode aus einer mailändischen Werkstatt mit Intarsien in dem schon vollentwickelten neuen Stil. Wie das 18. Jahrhundert die niedrigen Kastenmöbel mit Uhren, Leuchtern, Porzellanen zu besetzen liebte, sind auch hier dergleichen Geräte aufgestellt, ein Meißener Tintenzeug in Bronzefassung auf der Rokokokommode, eine Leieruhr des Louis Seize-Stiles zwischen bronzenen Kandelabern auf der italienischen Kommode, und darüber an der Wand hängt eine mythologische Zeichnung „à deux crayons“ von der Hand des Franzosen Ph. Caresme. Unter einem Glassturz auf Pfeilersockel sind vor einem der Fenster einige unserer schönsten böhmischen und schlesischen geschnittenen Glasgefäße zu sehen.

Das letzte Zimmer führt vom vollentwickelten Stil Ludwigs XVI. zum Stil des Empire. Jener ist hier zunächst vertreten durch einen Teil unseres großen Saalgetäfels mit einer alten Wanduhr und einem Konsolspiegel. Es hat hier Platz erhalten, damit es uns und jeden Besucher täglich erinnere, daß ein Hofeinbau diesem kostbaren und geschmackvollen, schon seit über 30 Jahren dem Museum gehörigen Werk gerecht werden möge. Mahagonimöbel mit Messingbeschlägen französischer Arbeit der Zeit um 1800, ein wenig jüngerer hamburgischer Schauschrank, der einst für eine Sammlung ausgestopfter Vögel angefertigt wurde, jetzt mit Bronzegeräten der Empirezeit aus dem Vermächtnis des Herrn Dr. H. Donnenberg gefüllt ist, und eine Reihe von Uhren, Kandelabern und Porzellangruppen der Zeit um 1800 vervollständigen das Bild der Geschmackswandlung von den letzten Jahren des Königtums bis zu den letzten des Kaisertums. Jenem gehört noch an die große Uhr mit den marmornen Frauengestalten neben und dem goldbronzenen Hahn auf dem Säulenstumpf, diesem die schwarzmarmorne Uhr mit dem goldbronzenen Relief, und den dazwischenliegenden, schwerfällig überladenen Stil des Directoire vertritt der große Uhrbau aus weißem und schwarzem Marmor und Goldbronze mit dem Blitze umkrallenden Adler als Bekrönung. Hier hat auch die Meißner Biskuitgruppe der drei Grazien und die Schadowsche Biskuitgruppe der Königin Luise und ihrer Schwester Platz gefunden. Eine im Bau schon vorhandene hohe Mauernische dieses Zimmers hat sich glücklich füllen lassen durch einen sehr großen weißen und reich vergoldeten Ofen, der für den „Zopfstil“ benannten, aber erst nach dem Verschwinden des Zopfes zur Herrschaft gelangten Stil ein typisches Beispiel und hamburgischer Herkunft ist. Mit seinem Gegenstück seit vielen Jahren im Magazin des Museums lagernd, hat dieser Ofen jetzt endlich ans Licht gezogen werden können. Nur vorläufig sind in diesem Zimmer auch einige Schaukasten mit Miniaturbildnissen untergebracht;

der größte Teil ihres Inhaltes wird später nach Vollendung des ersten Hofeinbaues in dessen Vorraum eine dem Zeitcharakter der dargestellten Persönlichkeiten angemessenere Umgebung finden.

In dem neben diesen sechs Zimmern sich hinziehenden Gang sind bald in freier Aufstellung, bald in Glasschränken mancherlei Ergänzungen zum Inhalt der Zimmer ausgestellt, meist Holzschnitzereien, teils Bestandteile von Bautischlerwerk oder von Möbeln, teils selbständige Kunstwerke. Den gotischen Möbeln zunächst sind hier auch die mittelalterlichen Petschafte und Elfenbeinschnitzereien untergebracht, die jedoch später in dem südwestlichen Eckzimmer mit den übrigen Werken mittelalterlicher Kunst in nähere Verbindung gebracht werden sollen. Die Buchsschnitzereien der deutschen Renaissance, einige auserlesene Bucheinbände, vielerlei zu persönlichem Gebrauche bestimmtes Gerät in kleinen flachen Schaukasten zu Gruppen bald nach technischen, bald nach kulturgeschichtlichen Gesichtspunkten vereinigt, reihen sich an. Neuordnungen des Inhalts dieser Schaukasten haben nur in wenigen Fällen stattgefunden, nur die Reihung der schon früher gefüllten Schaukasten ist geändert worden. Endlich hat hier im Gange zwischen den Eingängen zu den beiden letzten südlichen Möbelzimmern vor einem Stoffvorhang auch das Marmorrelief Landolin Ohmachts aus dem Jahre 1796 vom Engelbachschen Grabe auf dem Hammer Friedhof schicklicheren Platz gefunden, als es früher inmitten der gotischen Schnitzwerke innehatte.

Mit den hier skizzierten Umstellungen und Neuordnungen gingen Hand in Hand noch mancherlei andere Versuche, die bald die Bedeutung des einzelnen Gegenstandes mehr hervorheben sollten, bald, ohne die dekorative Wirkung der Gruppen zu beeinträchtigen, den neben dem ästhetischen Genuß auch technische oder kunstgeschichtliche Belehrung wünschenden Besuchern entgegenkommen sollten. In diesem Sinne wurden nicht nur die seit der Herausgabe des illustrierten (im Handel vollständig vergriffenen) Führers auf leicht beweglichen Pultgestellen ausgelegten Teile und Sonderabdrucke dieses Führers auch ferner ausgelegt, sondern auch auf zwei bequem gelegenen Tischen sowohl die beiden Bände des Führers wie die jetzt auf drei starke Bände angewachsenen illustrierten Jahresberichte der Anstalt zu jedermanns Benutzung in den neuen Räumen dargeboten. Um diese Benutzung zu fördern, wird ein sämtliche Veröffentlichungen des Museums umfassendes Inhaltsverzeichnis vorbereitet, das gedruckt ebenfalls zu jedermanns Benutzung ausgelegt werden wird. Mit dem Ersetzen der bisherigen handschriftlichen Bezettelung durch gedruckte ist der Anfang gemacht. Diese Arbeit wird aber Jahre erfordern bis zu ihrem Abschluß, weil die ältere Bezettelung neu zu bearbeiten ist. Die gedruckten Erläuterungen werden nicht nur den Vorteil bieten, weniger Raum einzunehmen als die geschriebenen, sondern auch gestatten, einen Karton zu

verwenden, dessen Farbe, ohne die Lesbarkeit der Schrift zu beeinträchtigen, den Gesamteindruck des Inhaltes eines Schrankes weniger stört, als das die weiße Bezettelung mit schwarzer Schrift bisher tat.

Schon vor Jahrzehnten haben wir versucht, hie und da, wo Gelegenheit sich bot, unser Besitz und der verfügbare Raum es gestattete, die Sammlungsgegenstände durch in ihrer Nähe ausgehängte Abbildungen kulturgeschichtlich zu erläutern. So z. B. bei den griechischen Vasen durch Abbildungen von anderen Vasen, welche die Verwendung der Hydrien, der Phialen, der Lekythen im Leben veranschaulichen, oder z. B. bei den europäischen Porzellanen durch einen Stich nach Moreau le jeune, der die Verwendung der als Verrières überlieferten Kühlbecken bei einem galanten Souper erläuterte. Mit den größeren Räumen und der Gewinnung von Wänden, die von den Sammlungen nicht voll ausgefüllt werden sollten, ist uns die Gelegenheit geboten, weiter zu gehen und neben den Altertümern Abbildungen, vorwiegend Stiche, aufzuhängen, die auch die Beziehungen des Kunstgewerbes zur großen Kunst verdeutlichen. Dieser Gedanke, für dessen Verwirklichung unsere Jahresberichte schon des öfteren Hinweise gegeben haben, wird sich nur allmählich verwirklichen lassen, weil unsere graphischen Sammlungen den Stoff dafür nicht bieten, dieser erst im Kunsthandel aufgesucht und gewonnen werden muß. Schon bei der Eröffnung der neuen Räume konnte man an mehreren Beispielen erkennen, was hiermit beabsichtigt wird. Da hing neben dem Schrank der mit Watteaumalereien geschmückten Porzellangefäße Meißens der „La Perspective“ genannte Stich nach dem Gemälde Watteaus, dessen einzelne Gestalten oder Paare auf jene Gefäße frei übertragen sind. Neben einem Schrank der Berliner Manufaktur, worin Gruppen von Kindern mit den Beschäftigungen der Künste und Wissenschaften, hingen Radierungen nach Gemälden oder Zeichnungen Bouchers, die dem Modelleur jener Gruppen den Vorwurf dargeboten hatten. Neben der Frankenthaler Gruppe der Guten Mutter der Kupferstich nach Greuze, dem der Modelleur Conrad Linck das Motiv entlehnt hat. Neben einem Schrank mit Nymphenburger Porzellanen die Radierung Riedels mit allerlei Geflügel, das von einem Maler dieser Manufaktur ins Farbige übertragen wurde. So hängt neben den beiden in blauweißem Biskuit ausgeführten Leuchtern im Schrank der Marcolini-Periode der kürzlich in Moskau erworbene Originalentwurf eines unbekannten Meißener Künstlers zu dem Hebe-Leuchter und die Photographie des in dem Vatikanischen Museum zu Rom bewahrten antiken marmornen Ganymed-Leuchters. Derartige bildliche Zugaben werden sich natürlich nicht vordrängen dürfen, sondern bescheidentlich so nur angebracht sein, daß sie gut gesehen werden können, ohne die Wirkung der Hauptsache, die sie erklären sollen, irgendwie zu schmälern.

Textilien.

Die Textiliensammlung des Museums birgt bereits seit Jahren mancherlei gute Beispiele der Verzierung von Leinen- und Seidengeweben durch farbigen Aufdruck, der schon im Mittelalter für wohlfeile Stoffe zum Ersatz kostbarer Gewebe und für Futterstoffe vielfach angewendet wurde und als ein Vorläufer des Holzschnittes für den Bilddruck auf Papier sich darbietet. In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts erreichte der Stoffdruck auf Baumwollenzeug in künstlerischer wie in technischer Hinsicht einen Höhepunkt, vornehmlich in den elsässischen und Pariser Manufakturen, doch erfreuten sich damals auch hamburgische und augsburgische Kattundruckereien eines Weltrufes. Als ein Denkmal des Wohlstandes, zu dem Schüle, der größte augsburgische Kattundrucker jener Zeit, sich aufschwang, steht seit Jahrzehnten in unserm Museum die uns von Herrn Dr. *H. Traun* geschenkte mächtige schmiedeeiserne Portalbekrönung des 1770 bis 71 erbauten Schüleschen Fabrikgebäudes mit dem vergoldeten Wappen, das Kaiser Joseph im Jahre 1772 dem Johann Heinrich von Schüle bei seiner Erhebung in den erblichen Adelsstand verlieh.

Wie viele, ja die meisten alten Seidengewebe uns über ihre Herkunft in örtlicher Hinsicht noch im Dunkeln lassen, so müssen wir bei dem heutigen Stand unseres Wissens auch die Bestimmung der alten Zeugdrucke auf die Zeit ihrer Entstehung beschränken. In älterer Zeit niemals und nur selten in jüngerer Zeit tragen die Stoffdrucke auch Namen- oder Firmenaufdrucke, und äußerst selten haben sich die solche Bezeichnungen aufweisenden Abschnitte des bedruckten Stückes Stoff erhalten. Die Bestimmung der örtlichen Herkunft wird in den meisten Fällen aus der Häufigkeit des Vorkommens oder von anderen Beobachtungen abhängen, zumeist aber sehr schwankend sein, zumal wenn es sich um Erzeugnisse der für den Weltmarkt arbeitenden Manufakturen handelt.

Das Fehlen sicherer Merkmale für den Entstehungsort des alten Kattundruckes, den wir im vorigen Jahr in Gestalt des aus zwei Flügeln und einer Falle bestehenden Vorhanges eines Wandbettes eines schleswigschen Bauernhauses erwarben und hier abbilden, gestattet nur sehr unsichere Vermutungen, obwohl gerade in diesem Fall die Herkunftsbestimmung wichtig wäre; bietet sich doch dieser Vorhang zugleich als eine bildliche Urkunde für das Verfahren, das für seine Herstellung gedient hat.

Technisch betrachtet ist dieser Baumwolldruck ein Erzeugnis der Kesselfärberei, d. h. des Eintauchens des Zeuges in eine aus Krapp bereitete Farbenbrühe, welche nur diejenigen Teile des Gewebes färbt, die zuvor durch Aufdruck einer Beize für die dauernde Haftung des roten

Farbstoffes vorbereitet sind, an den nicht gebeizten Flächen aber nur leicht haftet und hier wieder durch Auskochen und Bleichen getilgt wird.

Die Darstellung der Rollenmaschine, deren Triebwerk durch ein Pferd bewegt wird, würde die Reihenfolge der Verfahren beim Kattundrucken insofern eröffnen, als man die Stücke Kattun, bevor sie bedruckt



Bedruckter Baumwollstoff, die Zeichnung schwarz, Grund und Einzelheiten krapprot. 1/7 nat. Gr.

wurden, mit einer derartigen Rollenmaschine mangelte. Da jedoch das durch die Rollen gezogene Zeug im Bilde schon die Musterung zeigt, ist anzunehmen, daß man sich der Rolle auch an Stelle des Glättisches und der Presse zum Glätten des fertigen Kattuns bediente. Trifft dies zu, so würde diese Szene die letzte der Reihe und als erste Szene die Dar-

stellung des Handdruckes zu betrachten sein. Wir sehen den Drucker vor dem Drucktische stehen. Mit der rechten Hand legt er die Holzplatte an, auf deren oberer Fläche ein Steg zwischen zwei Vertiefungen als Handgriff dient, und auf deren untere Fläche das zu druckende Muster eingeschnitten ist. In der Linken hält er den Schlägel, um mit ihm auf die genau an ihren Platz gelegte Form zu klopfen, damit diese die Beize gleichmäßig an das Gewebe abgebe, das auf einer über die Tischplatte gebreiteten dicken wollenen Decke liegt. Vor dem Drucker steht sein Junge neben einer Bank mit dem „Chassis“. Dies Chassis besteht (nach Joh. Carl Gottfr. Jacobssons Beschreibung in seinem 1773 herausgegebenen „Schauplatz der Preußischen Zeugmanufacturen“) aus zwei hölzernen Gefäßen, dem größeren, in der Darstellung allein sichtbaren, mit einem ledernen Boden versehenen, und dem kleineren, das einen Boden von feinem abgenutzten Tuche hat und in dem größeren auf einer Füllung aus Stärke, Gummi und alter Farbenbrühe schwankend steht; dies deswegen, damit die Druckform, wenn der Junge mit ihr die auf den tuchenen Boden des kleineren Gefäßes gestrichene Druckfarbe abhebt, infolge Nachgebens der Unterlage nicht mehr Farbe als gerade nötig aufnimmt. Hinter dem Drucker sieht man ein Bortgestell, in dem Druckformen wie Bände in einer Bücherei stehen.

Bei der Herstellung unseres Vorhanges ist so verfahren worden, daß der Drucker seinen Kattun zunächst mit den Vorformen, auf der alle Bilder in Umrissen und Einzelheiten ausgeschnitten waren, bedruckte, danach mit einer zweiten Reihe von Formen, den „Passerformen“, die in diesem Falle sehr einfach waren, da nur eine Farbe angewendet werden sollte. Ihre durch Wegschneiden des Grundes gewonnene Druckfläche hatte nur diejenigen Stellen zu bedrucken, die bei der späteren Kesselfärberei rot erscheinen sollten. Die so aufgedruckte Beizfarbe erschien noch nicht rot, sondern wurde dies erst durch das nachherige Färben im Kessel. Indem man für den Abdruck der Vorformen eine andere Beize als für den Abdruck der „Passer“ verwendete, erreichte man beim Färben verschiedene Töne, wie denn bei unserem Beispiel die Zeichnung schwarz, der Grund und einzelne flächenmäßige Teile der Darstellung, wie die Musterung des bearbeiteten Gewebes und einige Röcke der Arbeiter, bräunlich krapprot erscheinen.

Die Szene, in der ein schon gemusterter Stoff über einer Winde in dem eingemauerten Kessel hängt, läßt sich mehrfach deuten. So wurde der mit der Beize bedruckte Kattun, nachdem er gut ausgetrocknet, stundenlang in kochendem Kleiwasser herumgezogen, um ihn zum Färben geschickt zu machen. Mit derselben Vorrichtung aber wurde auch der Kattun in der kochenden Krappbrühe umgedreht. Nach dem Färben wurde der Kattun gespült und, wie eines der Bildchen zeigt, mit starken

Stäben geklopft, um alle Unreinigkeiten, Überbleibsel der Beize und der Krappbrühe zu entfernen. Nun bleibt noch, wie dasselbe Bildchen zeigt, die Bleiche. Diese bezweckt, alle Stellen, welche weiß bleiben sollen, aber durch den Krapp rötlich geworden sind, wieder zu entfärben. Unter stetem Benetzen mit Wasser bleicht die Farbe aus an allen Stellen, an denen sie nicht durch den Vordruck mit der Beize eine feste Verbindung mit den Baumwollfasern eingegangen ist. War das Wetter zum Bleichen untauglich, so konnte die gleiche Wirkung auch erreicht werden durch Kochen mit Weizenkleie und Kuhmist in dem Windekessel.

Bei dem Trocknen des Kattuns, das wir als dem zweiten Glätten in der Rollenmaschine vorausgehend uns denken dürfen, fällt auf, daß es über einem Kachelofen vorgenommen wird. Dieser Ofen ist aus reliefierten kleinen Kacheln aufgebaut und erinnert an gewisse hamburgische Öfen des 17. bis 18. Jahrhunderts. Daraus zu folgern, daß wir in diesem Kattundruck ein Erzeugnis der einst so blühenden hamburgischen Kattundruckerei besitzen, wäre allzu gewagt. Aber man darf damit wohl Holland und England, die dergleichen Kachelöfen nicht hatten, als Ursprungsländer ausschließen. Wahrscheinlich wird irgend ein Kupferstich, der dem Formenstecher als Vorbild gedient hat, einmal weiterhelfen.

Von der Darstellung des Kattundruckes auf einem aus den berühmten Oberkampfschen Werkstätten zu Jouy bei Versailles hervorgegangenen Kattun sind die Darstellungen auf unserem schleswigschen Bettvorhang unabhängig, wie ein Vergleich mit den Abbildungen dieses Kattuns auf Tafel XLIX in R. Forrers Kunst des Zeugdruckes und auf S. 63 im 12. Jahrgang (1908) von Art et Décoration ergibt. Die Fortschritte, welche der Kattundruck durch Oberkampf machte, beruhten darauf, daß er an Stelle des Blockdruckes mit der Hand, der notgedrungen zur Wiederholung kleiner in sich abgeschlossener Motive führte, wie unser Beispiel sie zeigt, den Druck mit Kupferplatten setzte, die er in der Länge bis zu einem Meter und verhältnismäßiger Breite verwendete. Die entwerfenden Künstler, von denen J. B. Huet der begabteste war, der auch i. J. 1784 die Zeichnung zu jener Darstellung des neuen Druckverfahrens geliefert hat, konnten nun ohne Beengung die Fläche mit freier erfundenen Bildern füllen, die, anstatt einer rechteckigen Felderteilung sich unterzuordnen, malerisch ineinander griffen. Wie neben dem neuen Verfahren des Walzendruckes von der Kupferplatte das alte Verfahren des Handdruckes noch in Jouy geübt wurde, zeigen Huets Zeichnungen ebenfalls; etwa zehn auf einmal von einer Kupferplatte gedruckte Szenen des Druckverfahrens sind auf ihnen wiedergegeben, dazu Landschaftsbilder mit Ansichten der Fabrikgebäude und Wohnhäuser Oberkampfs. Alle Arbeiten vollziehen sich hier auf landschaftlichem Grunde. Mit der so gewonnenen künstlerischen Freiheit war freilich verknüpft eine starke Einbuße an flächiger Behandlung der Vorwürfe.

Holzschnitzwerke.

Das bedeutendste Kunstwerk, mit dem im verflossenen Jahr das Museum bereichert wurde, verdankt die Anstalt Herrn *Martin Bromberg* und der Frau *Laura Bromberg,* geb. *Kann.* Als die berühmte Kunstsammlung des Herrn Rudolph Kann in Paris, die als Ganzes zu erhalten kein Museum der Welt die Mittel gehabt hatte, in die Hände eines Londoner Händlers übergegangen war, wünschte Frau Laura Bromberg, daß ein hervorragendes Kunstwerk aus dem Besitz ihres verstorbenen Bruders dem hamburgischen Museum verbleiben möge. Um hohen Preis wurde der hier abgebildete Altaraufsatz mit dem Haupte Johannes des Täufers zurückgekauft und dem Museum geschenkt, in dessen Besitzstand dieses Meisterwerk eines ungenannten niederländischen Künstlers eine hervorragende Stelle unter den Werken des ausgehenden Mittelalters für alle Zeit einnehmen wird.

Das aus Eichenholz in hohem bis vollrundem Relief geschnitzte Kunstwerk besteht aus einem 1,025 m hohen und 78 cm breiten Relief; in dessen Mitte ist in einer schüsselförmigen Vertiefung das Haupt Johannis des Täufers, in den Ecken sind die Symbole der vier Evangelisten mit geschwungenen Schriftbändern dargestellt, den Schüsselrand füllt eine in schön gezeichneten gotischen Minuskeln erhaben geschnitzte lateinische Inschrift.

Das Relief ist sehr sorgfältig zusammengefügt aus drei Stücken Eichenspaltholz. Aus zwei Stücken mit senkrechter Fuge in der Mitte besteht die Platte, aus der die Schüssel und die Evangelistensymbole und das Johannishaupt geschnitzt sind, soweit diese nicht die durch das Relief der Buchstaben auf dem Schüsselrande gegebene Fläche überragen. Das Antlitz des Johannes, das über diese Fläche hervorragt, ist aus einer sorgfältig aufgeleimten Platte geschnitzt, wodurch zugleich vermieden wird, daß eine Fuge die Züge durchschneidet. Ebenso sind einige hoch hervortretende Teile der Evangelistensymbole aus angefügten Stücken geschnitzt. Der profilierte Rahmen ist neuere Zutat und das Ganze ist auf einem modernen Gestell befestigt, das, da es leicht verschiebbar, den Vorteil bietet, das Kunstwerk in verschiedener Beleuchtung betrachten zu können.

Von der glatten Höhlung der Schüssel hebt sich das lebensgroße Haupt des Täufers höchst eindrucksvoll ab. Die feine Durchführung des langen gewellten Haares und des kurzlockigen Bartes gestatten die Annahme, daß der Künstler nicht beabsichtigte, sein Werk zu bemalen; nur durch das Spiel des Lichts auf den vortretenden Teilen und dessen Gegensatz zu den tiefen Schatten in dem unterschnittenen Gelock und im Grunde der Schüssel wirkt er auf das ergreifendste, so vermeidet er auch die bei den bemalten Johannishäuptern oft angebrachten Spuren des



Johannis-Schüssel, niederländisches Schnitzwerk aus Eichenholz aus der Zeit um 1500.
Höhe ohne den Rahmen 1,025 m, Breite 0,78 m.

blutigen Endes des Täufers. Der Stumpf des Halses wird in der Vorderansicht fast verdeckt durch den Bart. Das grausige Motiv von dem auf einer Schüssel dargebotenen Haupte war durch jene biblische Erzählung im 6. Kapitel des Evangelium S. Marci gegeben, die eine Inschrift auf

einer anderen Johannisschüssel im Dom zu Naumburg in die lapidaren Worte zusammenfaßt: „Puella saltat, meretrix suadet, rex jubet, sanctus decollatur“ (Das Mädchen tanzt, die Buhlerin überredet, der König befiehlt, der Heilige wird enthauptet). Nicht schmerzverzerrt, wie Schlüters Masken der sterbenden Krieger, sondern als wäre der Bußprediger erstarrt inmitten einer seiner das Volk erschütternden Reden, erscheint uns das leicht vornübersinkende Haupt. Der geöffnete Mund unter der ausrasierten Oberlippe scheint eben noch jene mahnenden Worte geredet zu haben, von den Bäumen, die ins Feuer geworfen werden sollen, wenn sie nicht gute Früchte bringen. Das Antlitz entspricht durchaus jenem germanischen Typus, in dessen lebendiger Anschauung die niederländischen Künstler des ausgehenden Mittelalters schufen; in seiner asketischen Herbigkeit aber erinnert es an die Erscheinung wandernder Derwische, wie sie noch heute, wie seit vielen Jahrhunderten, in den östlichen Mittelmeerländern uns begegnen, freilich nicht als Verkünder eines Stärkeren, der „mit Feuer und dem Heiligen Geiste taufen“ wird.

Dergleichen Schüsseln mit dem Haupt des Johannes pflegte man seit dem 14. Jahrhundert am Fest Johannis des Täufers, dem 29. August (Decollatio S. Joannis Baptistae), zur Verehrung auf dem Altar aufzustellen oder über den Türen der Johannis-Kirchen und -Kapellen anzuhängen. Namentlich in Deutschland war dieser Brauch verbreitet und mit dem Glauben verknüpft, durch Berührung mit der Johannisschüssel würden Hals- und Kopfschmerzen geheilt. Daher wurden diese Schüsseln in den Kirchen meist sehr niedrig angebracht. Wie uns Herr Dr. Fr. Witte mitteilte, stand in Dorsten in Westfalen noch bis in die sechziger Jahre des 19. Jahrhunderts eine steinerne Johannisschüssel auf einem konsolartigen Ausbau an der Wand und kamen Leute, welche von Kopfweh geplagt wurden, sie mit ihrem Kopf zu berühren. In der dem Täufer geweihten Kirche S. Giovanni decapitato in Rom wird die Schüssel noch heute den Gläubigen auf das Haupt gelegt.

Auch im Rationale des Durandus wird der Johannisverehrung als eines Schutzes gegen Halsleiden gedacht. Dort wird noch ein sehr merkwürdiger mit der Verehrung der Geburt des Täufers (In Vigilia Sancti Joannis Baptistae, 23. Juni) verknüpfter Brauch bezeugt, daß nämlich in einigen Gegenden ein Rad gedreht werde, was bedeute, daß gleichwie die Sonne von diesem Tage an in ihrem Kreislauf nicht höher sich erhebe, sondern herabsteige im Kreise, so auch der Ruhm des Johannes, der für den Messias gehalten wurde, sich mindere, im Gegensatz zum Tage der Geburt Christi, von dem an die Tage zuzunehmen begönnen.

Die Inschriften auf dem Rande der Johannisschüsseln besagen gewöhnlich nicht mehr als die einfache Anrufung der Fürbitte des Heiligen: „Sanctus Johannes baptista ora pro nobis.“ Auf einer Schüssel west-

fälischen Ursprungs aus dem Anfang des 16. Jahrhunderts in der von Herrn Professor Alexander Schnütgen der Stadt Köln gestifteten großen Sammlung kirchlicher Altertümer lautet die aufgemalte Inschrift: „En quomodo perit ita deo dilectus“; z. D. „Siehe, auf welche Weise stirbt der Geliebte des Herrn“. In Zusammenhang hiermit lautet die Inschrift auf unserer Schüssel aufgelöst: „En quomodo perit justus quasi non sit deo dilectus cum sit eius preciosa mors haec in conspectu domini“; z. D. „Siehe, auf welche Weise stirbt ein Gerechter, als wäre er nicht ein vom Herrn Geliebter, obgleich sein Tod kostbar ist vor dem Angesicht des Herrn“. Diese Worte finden sich nicht in der Liturgie des Tages der Enthauptung des Täufers, haben auch sonst nicht in der Heiligen Schrift oder in der Liturgie in ihrem Zusammenhang nachgewiesen werden können. Sie sind vielmehr zusammengestellt aus verschiedenen Zitaten der hl. Schrift. Die Anfangsworte „En quomodo perit justus“ („Siehe, wie ein Gerechter stirbt“) bilden den Anfang des 57. Kapitels im Jesaias, sind aber nicht der lateinischen Übersetzung in der Vulgata entnommen, sondern aus dem griechischen Text der Septuaginta in das Lateinische übertragen; dort knüpfen sich daran Worte, die zu deutsch besagen: „und niemand ist, der in seinem Herzen darob sich bekümmere“. Die auf unserer Schüssel folgenden Worte „quasi non sit domino dilectus“ drücken einen ähnlichen Gedanken anders aus. Die dritte Wortgruppe: „cum sit eius preciosa mors haec in conspectu domini“ findet sich ähnlich im 15. Vers des 115. Psalms, wo sie in dem Latein der Vulgata lautet: „pretiosa in conspectu Domini mors sanctorum ejus“ — „Der Tod seiner Heiligen ist wert gehalten vor dem Herrn“.

Möbel.

Nur wenige Möbel wurden angekauft, zumeist solche, die zu vollständigerer Vorführung des Entwickelungsganges der niederdeutschen Möbel geeignet schienen. Eine spätgotische, im Lüneburgischen erworbene Truhe zeigt denselben schwerfälligen Bau wie unsere großen, durch die Wappen als lüneburgischen Ursprungs bezeugten Truhen. Vorder- und Rückwand bestehen aus je zwei senkrecht gestellten Brettern, deren Verlängerungen zugleich die Füße bilden, und zwischen denen Bretter mit wagerechtem Faserlauf zur Vorder- und Hinterwand des Kastens zusammengefügt sind, während die Seitenwände aus dicken Brettern bestehen, auf denen drei mit der Vorder- und der Hinterwand verzapfte und verdübelte dicke Latten und zwischen diesen je zwei kurze ebenso dicke Querhölzer befestigt sind. Diese Konstruktion geht auf ein hohes Alter zurück. Wir fanden sie u. a. genau ebenso bei einer von englischen Archäologen dem 13. Jahrhundert zugewiesenen Truhe in der Kirche zu Climping Church, Sussex, die in ihrer ursprünglichen Gestalt

schon in dem 1836 erschienenen Werke Shaw's „Specimens of Ancient Furniture“ abgebildet ist.

Auf der Vorderwand unserer Truhe ist ohne Beachtung der Konstruktion gotisches, die ganze Fläche füllendes Maßwerk geschnitzt, von derberer Art, wie bei den Wappentruhen. Offenbar ist diese Truhe ein bäuerliches Seitenstück zu diesen für lüneburgische Patrizier geschnitzten Möbeln. Auf dem Deckel ist ebenso wie bei diesen ein einfaches, geometrisches Ornament in Gestalt zweier Vierpässe geschnitzt, die jeder durch ein Rechteck geteilt sind.

Eine zweite aus Wendewisch im Kreis Blekede erworbene Truhe ist ohne Schnitzwerk auf der Vorderwand. Das große gotische Eisenschloß würde allein nicht gestatten, sie ebenfalls noch als spätmittelalterlich anzusprechen, denn gotisches Eisenwerk findet sich in den Vierlanden an Truhen weit jüngerer Zeit, aber die schwerfällige Konstruktion der Seitenwände, die noch ganz die eben beschriebene ist, und das aus einem Rechteck und zwei halben Vierpässen konstruierte Schnitzwerk auf dem Deckel weisen auf keine jüngere Zeit als den Anfang des 16. Jahrhunderts.

Während diese Truhen am Anfang der Entwicklung des niederdeutschen Möbels stehen, soweit diese in Denkmälern uns überliefert ist, tritt ein im vorigen Jahre aus einem Bauernhause zu Horst in den Vierlanden angekaufter zweitüriger Mahagoni-Schrank von hamburgischer Arbeit an das Ende der Entwicklung, soweit diese in geschlossener Folge, abgesehen von den Wandelungen des 19. Jahrhunderts, in unserer Sammlung vorgeführt werden soll. Der Einfluß des Barockstiles, den der bisher jüngste „Hamburger Schapp“ unserer Sammlung in den übers Ecke gestellten Pfeilern korinthischer Ordnung und dem geschwungenen, in der Mitte geteiltem Gesims noch zur Schau trägt neben den Lorbeergehängen und den ovalen Medaillons des jüngeren Geschmackes, ist hier völlig verschwunden. Die Pilaster sind zu Brettern geworden, vom korinthischen Kapitäl ist nur ein großes flachbehandeltes Akanthusblatt geblieben, das wenig ausladende Gesims trägt eine Galerie mit kettenartigen Durchbrechungen, an den Sockelpfeilern hängen mit großen Schleifen Lorbeerbüschel, und auf dem Gesims stehen Vasen antikisierenden Profils mit schweren Hängetüchern; auf den Türen nur kleine Blattrosetten in den eingezogenen Ecken der Füllung. Die Tischlerarbeit übrigens vorzüglich und im Messingbeschlag des Schlosses eine große Satyrmaske zwischen zwei Delphinen. Schränke dieser Art waren der letzte Ausklang des hundert Jahre vorher so üppig gestalteten „Hamburger Schappes“. Was das 19. Jahrhundert ihnen unter dem Biedermeiergeschmack an Schränken folgen ließ, hat auch die letzten Reste des Schnitzwerkes abgestreift.

Ebenfalls von hamburgischer Herkunft, aber etwa ein Menschenalter jünger ist das vollständige Mobiliar eines Wohnzimmers, das Herr *Ed. Ad. Hertz* dem Museum nebst anderem Hausrat annähernd der gleichen Zeit zu schenken die Güte gehabt hat. Das stattliche Sofa mit geschnitzten Seitenlehnen, der große runde Tisch und die sechs Lehnsessel mit geschweiften Lehnen, alles aus Mahagoniholz gearbeitet, kommt uns auf das beste zustatten zur Einrichtung eines der nördlichen Zimmer, welche den gesamten Hausrat der Biedermeierzeit aufnehmen sollen. Vervollständigt wird die Einrichtung noch durch mancherlei metallene und keramische Gegenstände, vorwiegend von englischer Herkunft, aus dem Anfang des 19. Jahrhunderts.

Von im Vorjahre erworbenen Möbeln anderer als niederdeutscher Herkunft ist hier nur zu erwähnen ein italienischer Kasten der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts. Außen ist der 11,5 cm hohe, 25 cm breite und 35,5 cm lange Holzkasten mit getriebenem Leder bekleidet. Die Deckelfläche ist ganz gefüllt mit Groteskenornament, das hoch hervorquillt über den mit dem Perlpunzen gedeckten Grund und ein kleines Rundfeld mit einem Brustbild Christi in Profil in ebensolchem Relief einschließt. Auf den Wänden vorn eine Jagd, an den Seiten Ornament in ebensolcher Ausführung. Von der reichen Bemalung des als ein Behälter für allerlei Gerät eingerichteten Inneren des Kastens ist diejenige auf der Innenseite des Deckels leidlich erhalten. 'Auf Goldgrund ist hier unter einem Bischofshut ein Wappenschild gemalt, gehalten von zwei weiblichen Flügelgrotesken und verziert mit Masken und Rollwerk. Das unbestimmte Wappen ist quadriert mit dem Wappen der Ghisleri, aus deren Geschlecht Papst Pius V. (1566—1572) hervorging. Jederseits füllen das Feld groteske Ornamente, darin leichte architektonische Aufbauten, die an antike Wandmalereien erinnern und von Satyrn getragen werden. In einem Schubfach wiederholt sich der „Sechshügelberg" aus dem Wappen, weiß auf Schwarz gemalt in Nachahmung von Elfenbeineinlage.

Musikinstrumente.

Den Möbeln reiht sich an ein Spinett, das im Zimmer der italienischen Renaissance Platz gefunden hat und bezeichnet ist „Joannis Celestini, Veneti, MDXCIIII", also ein Werk desselben venetianischen Instrumentenbauers, von dem das Museum schon ein Spinett vom Jahre 1608 aus dem Kohlschen Vermächtnis besitzt. Das Gehäuse hat die Form eines durch Abschrägung der hinteren Ecken zum Sechseck gestalteten Rechteckes, aus dem vorn die Klaviatur zur Hälfte herausragt. Die Untertasten der vier Oktaven und einen Halbton (E—F) umfassenden Klaviatur sind mit Elfenbeinplatten belegt, die Obertasten aus

Ebenholz und wie die Stirn der Untertasten mit Goldornamenten bemalt. Den Tasten entsprechen metallene in der Längsrichtung des Kastens laufende Doppelsaiten, die durch zwei Stege gebrochen werden und rechts an Eisenwirbeln befestigt sind. Auf einem neben die Wirbel geklebten Zettel stehen die Tonbuchstaben, wobei B stets für H gesetzt ist. Im Schallkasten sitzen zwei runde Schallöcher mit durchbrochenem, gotisierendem Maßwerk in roter, schwarzer und goldener Bemalung. Die Saiten werden zum Klingen gebracht, indem kleine keilförmige Lederklötze, welche in den zu je zweien an den Enden der Tastenhebel sitzenden Holzdocken befestigt sind, die Saiten beim Anschlag anreißen und beim Herabfallen den Ton dämpfen.

Der ganze Kasten ist außen und innen an den sichtbaren Flächen der Wände schwarz grundiert und mit Goldranken bemalt. Vorn und innen füllt reiches goldenes Arabeskengeranke die ganze Fläche der Wände; darin ausgespart sind orientalisierende Felder mit schwarzen Arabesken auf Goldgrund; rote Einfassungen dieser Felder und rote Innenzeichnung von Blättern steigert die farbige Pracht dieser an die türkisch-venezianischen Bucheinbände jener Zeit erinnernden Ornamentik, deren Linienführung die Abbildung am Kopfe dieses Berichtes wiedergibt. Einfacher sind die übrigen Wandungen bemalt. Auf der Vorderfläche über der Klaviatur ist das kurpfälzische Wappen in Gold gemalt, sichtlich schon in alter Zeit, jedoch erst nachdem die ornamentale Bemalung vollendet war. Das aus der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts stammende äußere Gehäuse hat eine der Klaviatur angepaßte Klappe mit Resten von Bemalung, in der das Monogramm M. E. zu erkennen ist, das auf den Kurfürsten Max Emanuel als einstigen Besitzer dieses eleganten Instrumentes gedeutet werden könnte.

Edelschmiedearbeiten.

Von Jahr zu Jahr wird es schwieriger, Werke mittelalterlicher Edelschmiedekunst zu erwerben; solche weltlichen Gebrauches sind von äußerster Seltenheit; kirchliches Gerät aber, das in den Kirchen mancher Gegenden noch in Fülle erhalten ist, gelangt immer seltener in den freien Verkehr, dank der schärferen Überwachung des öffentlichen Kunstbesitzes durch die Denkmalpflege. Die Fortschritte der Altertumsfälscher einerseits und in bester Absicht unternommene Herstellungsarbeiten andererseits, welche häufig die Kultgeräte in den Kirchen ihrer Bedeutung als kunstgeschichtliche Urkunden entkleiden, führen nur zu oft zu Bedenken gegen den Ankauf mittelalterlicher Metallarbeiten aus dem Handel. Um so erfreulicher ist, daß aus der im Jahre 1435 geweihten Kirche zu Damme im Herzogtum Oldenburg ein ungefähr ebenso altes Silbergerät erworben

werden konnte, das, außer Gebrauch gewesen, der Anfarbeitung in einer modernen Goldschmiedewerkstatt glücklich entgangen war.

Unser Gerät, ein Gefäß für die heiligen Öle, ist in dem 1900 im Auftrage des Großherzoglichen Staatsministeriums herausgegebenen Werke „Die Bau- und Kunstdenkmäler des Herzogtums Oldenburg“, Band II, Seite 101, nach einer Zeichnung abgebildet; es wurde veräußert gleich andern alten Kunstsachen, um durch den Erlös zu den Kosten eines Neubaues derselben Kirche zu Damme beizutragen, aus der bereits vor etlichen Jahren ein gotisches Gestühl in das Kunstgewerbemuseum zu Frankfurt a. M. übergegangen war.

Die mittelalterliche Kunst hat für die Gefäße, welche der Kirche zur Bewahrung der heiligen drei Öle dienten, besondere Formen geschaffen. Beim Eintritt in diese Welt, auf der Mitte des Lebensweges und beim Scheiden aus diesem Leben, das heißt bei der Taufe, bei der Firmelung und bei der letzten Ölung, wollte die Kirche die Glieder ihrer Getreuen schmeidigen, kräftigen und beleben durch das Salben mit Öl, gleich wie man im Altertum die Athleten salbte zur Vorbereitung für den Kampf. (Didron.) Diesen drei Abschnitten des menschlichen Lebens entsprachen die drei Arten der Öle, erstens das „sacrum oleum catechumenorum“ bei der Taufe, bei der Segnung der Taufbecken, der Weihe der Altäre, der Ordination der Priester, der Krönung der Könige und Königinnen, zweitens das „sacrum chrisma“ bei der Firmelung, bei der Weihe des Kelches und der Patene, bei der Segnung der Glocken und bei der Weihe der Bischöfe, drittens das „oleum infirmorum“ bei der Spendung des Sacraments der letzten Ölung. Diese drei Arten der Öle wurden im Mittelalter von den Bischöfen alljährlich am Gründonnerstag unter feierlichen Zeremonien, über die ausführliche Vorschriften aus dem 13. Jahrhundert überliefert sind, geweiht, um an die Kirchen ihres Sprengels verteilt zu werden.

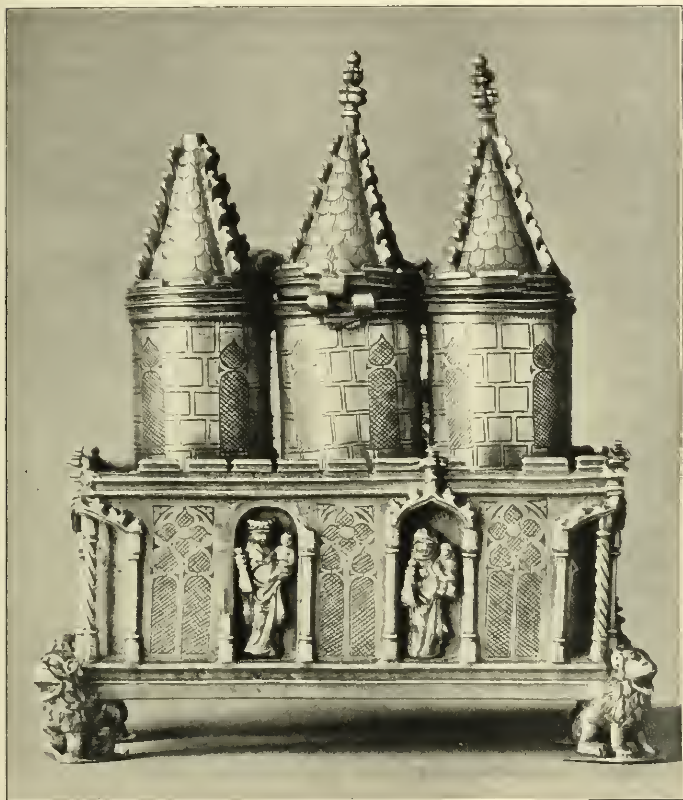
Im Mittelalter wurden diese drei Öle in einem mit drei Abteilungen versehenen Behälter, dem Chrismatorium oder Olearium, verwahrt. Um Irrtümer in ihrer Verwendung zu vermeiden, bezeichnete man jeden Behälter mit den Anfangsbuchstaben seines Inhaltes, mit einem S, einem O oder O C für das sacrum oleum catechumenorum, einem C oder S C für das sacrum chrisma, einem J oder O J für das oleum infirmorum. Jede der drei Abteilungen des Gerätes enthielt wohl ursprünglich noch einen beweglichen Einsatz, den eigentlichen Ölbehälter. Unter den mannigfachen Formen, welche die mittelalterliche Kunst den Ölgefäßen gab, treten zwei als typisch in den Vordergrund. Bei der einen, häufigeren, werden drei walzenförmige Büchsen zu einem Gefäß von kleeblattförmigem Durchschnitt verbunden; bisweilen stehen diese Büchsen flach auf dem Boden, öfters werden sie von einem nach Art eines Kelchfußes breitausladenden, zu einem Knauf verbreiterten Stamm getragen, dann bisweilen auch turm-

artig gestaltet. Die Deckel der drei Öffnungen waren bisweilen flach, bisweilen als dachförmige Aufsätze gebildet. Die zweite typische Form besteht in der Nachbildung eines festen, mit Zinnen bekränzten Gebäudes, auf dem sich die drei Ölbehälter in Gestalt fester Türme erheben, wofür der 4. Vers des 61. Psalms der Vulgata „Esto ei domine, turris fortitudinis a facie inimici“ („Sei ihm, Herr, ein Turm der Stärke angesichts seines Feindes“) als Motiv angeführt wird, weil dieser Psalm im Gebet der letzten Ölung vorkommt.

Ein Ölgefäß der ersterwähnten Art besitzt die Sammlung schon seit Jahren; es stammt aus den Rheinlanden, ist aus Gelbmetall gearbeitet, hat einen Sechspaßfuß und diesem entsprechenden Knauf, platten Deckel und unter diesem eingraviert die Buchstaben J (Infirmorum) — O (Oleum sc. catechumenorum) — C (Chrisma).

Eines der schönsten erhaltenen Beispiele der zweiten Art ist das im Vorjahre erworbene aus teilweise vergoldetem Silber. Vier diagonal gestellte, gegossene, vergoldete Löwen tragen den unten offenen Unterbau; an dessen abgekanteten Ecken steht je eine gedrehte Säule vor dem gravierten Maßwerkfenster einer Kielbogenarkade. Auf den Langseiten des Unterbaues wechseln drei gravierte Maßwerkfenster mit zwei von Kielbogenarkaden eingerahmten Nischen. Auf den Schmalseiten ist eine ebensolche breitere Nische angebracht. Von den sechs gegossenen und vergoldeten Heiligenfiguren, welche ursprünglich diese sechs Nischen füllten, fehlen zwei; vorhanden sind: auf der einen Schmalseite der h. Georg, den Drachen tötend, auf der einen Langseite Maria mit dem Jesuskinde und die h. Anna selbdritt (Maria und Jesus in den Armen haltend), auf der andern Langseite die h. Margareta mit dem gefesselten Drachen, in dessen Rachen sie ein Kreuz stößt. Ein Zinnenkranz schließt den Unterbau ab. Von den drei runden, zinnenbekrönten Türmen sind die beiden seitlichen auf die Oberplatte des Unterbaues genietet; der mittlere ist durch teilweises Anlöten mit jenen verbunden. Rings um die Türme ist durch Gravierung ein von hohen Fenstern unterbrochenes Gemäuer angedeutet. Durch Gravierung ist auch die Ziegelbedachung der kegelförmigen Deckel wiedergegeben, an denen vier vergoldete Krabbenreihen zu der Kreuzblume aufsteigen. Die drei Deckel bewegen sich mit Scharnieren nach rückwärts; da sie durch eine von dem seitlichen zum mittleren Deckel überspringende angelötete bogenförmige Krabbe untereinander fest verbunden sind, genügte, um alle drei Behälter zu schließen, der (nicht mehr vorhandene) Stift, der hier an einem silbernen Kettchen hing, um in die scharnierbildenden Hülsen am Zinnenrand gesteckt zu werden. Die Höhlungen der Dächer sind innen durch vergoldete Silberplatten verschlossen, auf denen die Inhaltsbezeichnungen C—O—J graviert sind. Auch das Innere der Türme ist vergoldet. Inschriften

trägt das Gefäß nicht. Unter der Deckplatte des Unterbaues ist — in späterer Zeit — eingeritzt die Gewichtsangabe 31¾ Lot. Daß es aus einer westfälischen Goldschmiedewerkstatt um die Mitte des 15. Jahr-



Gefäß für die drei geweihten Öle, Silber mit teilweiser Vergoldung. Westfälische Arbeit der Mitte des 15. Jahrhunderts. Höhe 14,5 cm, Unterbau 11 cm lang, 4,5 cm breit.

hunderts hervorgegangen, darf angenommen werden. Der Flecken „Damme“, in dessen Kirche es diente, liegt nahe der westfälischen Grenze, und im Dom zu Osnabrück wird noch bewahrt ein unserem Ölbehälter sehr ähnlicher, jedoch etwas kleinerer und einfacherer, ebenfalls in Gestalt einer von vier

Löwen getragenen, mit Zinnen bewehrten Burg von rechteckigem Grundriß (10 : 4 cm) mit 3 Türmchen (12 cm hoch), jedoch ohne die reiche figürliche Ausstattung, dafür an der einen Langseite des Unterbaues mit der Inschrift in gotischen Kleinbuchstaben „Henricus Brumzele me fieri fecit". Da (nach den Kunstdenkmälern der Provinz Hannover, Band IV, Osnabrück, Seite 55) ein Brumzel decret. doctor 1455 Pfarrer am Dom zu Osnabrück war, darf in diese Zeit auch die Anfertigung des Ölbehälters angesetzt werden.



Münzhumpen aus vergoldetem Silber, hallische Arbeit von ca 1660. Höhe 20 cm.

Ein zweites Hauptstück dieser Gruppe, ein prächtiger Münzhumpen, ist als Geschenk zu uns gelangt. Herr *Leon de Zoubaloff*, Besitzer einer großen Sammlung auserlesener Kunstaltertümer, die im vorigen Sommer in dem Palast des Herrn de Zoubaloff in Moskau zu studieren der Direktor erwünschte Gelegenheit hatte, hat dieses wertvolle Werk deutscher Goldschmiedekunst dem Museum gestiftet. Durch das Beschauzeichen, die Mondsichel zwischen den zwei Sternen, ist der Humpen als Werk eines Goldschmiedes in Halle a. d. S. bezeugt; den Namen des

Meisters, dessen Stempel aus R R besteht, wird hoffentlich die sehnlich erwartete, im Erscheinen begriffene zweite Ausgabe von Prof. Marc Rosenbergs grundlegendem Buch „Der Goldschmiede Merkzeichen“ darbieten. In den walzenförmigen Körper des Humpens sind in zwei Reihen übereinander je acht Taler so eingelassen, daß die Gepräge beider Seiten sichtbar sind; ebenso in den Wulst des Fußes acht kleine halbe Taler und in den Wulst des Deckels acht mittlere Geldstücke (viertel Taler), in den Deckel ein dreifacher, in den Fuß gar ein vierfacher Taler. Sämtliche Münzen sind geprägt unter Christian Ludwig, Herzog von Braunschweig-Lüneburg (1648—65), und tragen dessen Wahlspruch: „Sincere et constanter“. Bei den großen Stücken ist auf dem Avers inmitten eines Wappenkranzes das verschränkte C L unter einer Krone angebracht, auf dem Revers über einer bergigen Landschaft mit Burgen und weidendem Vieh ein in der Luft schwebendes Pferd, über dem eine Hand aus Wolken einen Kranz hält; beide tragen die Jahrzahl 1650 und das Zeichen L. W. des Leopold Weber (auch Lippold Wefer genannt), der von 1648—1674 Münzmeister in Clausthal war. Die Taler und kleineren Münzen haben im Avers das Wappen mit dem Namen des Herzogs, im Revers das springende Pferd, den Wahlspruch und die Jahrzahl, welche wechselt von 1649—1658. Bald nach letzterem Jahre ist die Anfertigung des Humpens anzusetzen, wie aus den ornamentalen Einzelheiten zu schließen ist. In flachem Relief getriebene groteske Masken in der Art der im Ohrmuschelstil viel angewendeten füllen, am Körper zu rochenartigen Gebilden verzerrt, alle Zwischenfelder. Zwei plastische Blumen als Daumenstützen deuten schon auf den kommenden, an großen Blüten Gefallen findenden Geschmack. Mit Ausnahme der am Äußeren sichtbaren Prägungen ist der Humpen stark in Feuer vergoldet.

Die angekauften Silbergefäße und Geräte sind meist niederdeutscher Herkunft. Ebenfalls den Stadtstempel von Halle a. d. S., dazu als Meisterzeichen ein verbundenes C F trägt ein silberner Wachsstockhalter mit gitterförmig durchbrochenem Behälter vom Ende des 18. Jahrhunderts. — Ein gehenkelter Deckelbecher ist mit dem gotischen E der Stadt Emden und einem M, dem Jahresbuchstaben für 1711, bezeichnet. — Eine kleine ovale Dose, auf deren Deckel ein antikes Liebespaar zwischen Bäumen, an deren Wandung großblumiges Akanthusgeranke und in deren Innerem auf dem Boden eine von einem Waldmenschen belauschte Liebesszene getrieben ist, trägt keine Stempel, ist aber wahrscheinlich in Otterndorf gearbeitet, wo um das Jahr 1700 tüchtige Goldschmiede arbeiteten, und in dessen Nähe diese Dose in einem Bauernhause erstanden wurde. — Ein geripptes Milchkännchen mit Scharnierdeckel trägt den Stempel der Stadt Rostock, ein R in kreuzförmigem Feld, und den Meisterstempel D L des Detlof Lehmann, der 1712 ins Amt der Rostocker Goldschmiede

eintrat, sowie Initialen und Namen früherer Besitzer, mit der Jahrzahl 1735 den punktierten Namen A. M. Verwitw. Goltermannen. — Ein Paar silberne Leuchter mit gegossenem, achtkantigem Stamm auf getriebenem achtseitigen Fuß, aus der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts, tragen neben dem Beschauzeichen von Hamburg mit dem Jahresbuchstaben L den Meisterstempel D. G. — Eine mit gewundenen Riefelungen gezierte getriebene Kumme hat das Beschauzeichen der schleswigschen Stadt Apenrade, drei unter einer Krone nach rechts schwimmende Fische, einen Meisterstempel aus H P H in Ligatur und eingraviert den Besitzer- oder Schenkernamen Anna M. Biörnsen 1787.



Silberner Gürtelhaken mit Ketten; Länge des Zierstückes 6,5 cm. Holstein, 1 Hälfte des 17. Jahrhunderts.

Schmuck.

Das älteste und wertvollste der im verflossenen Jahre angekauften Schmuckstücke, ein silberner Gürtelhaken aus der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts, war Teil eines vergrabenen Schatzes, der im Februar 1908 auf der Feldmark von Kellinghusen beim Pflügen zutage gefördert wurde. In einem Beutel fanden sich außer jenem Haken mit den dazugehörigen langen Ketten etwa hundert Münzen norddeutschen und dänischen Gepräges, Speziestaler und deren Teilstücke, darunter ein halber Taler Holstein-Pinnebergischer Prägung von 1592, ein anderer Friedrichs III. von Holstein-Gottorp von 1622; die jüngste Münze war aus dem Jahre 1662; der Schatz kann daher nicht vor jenem Jahr der Erde anvertraut sein. An der flachen, mit aufsteigendem Blattwerk gravierten, zum Einhängen in den Gürtel bestimmten Zunge sitzt ein durchbrochenes Zierstück, an dessen unterem Ende in einem Ringe zwei 73,2 und 74,5 cm lange silberne Ketten hängen. Das gegossene Zierstück zeigt oben und unten einen geflügelten Engelskopf, in der Mitte die Caritas in Gestalt einer nackten Frau, die ein Kind auf dem Arme trägt und ein zweites an der Hand führt, während ein drittes

ihr zur Seite steht. Die Ketten sind aus abwechselnd längs- und quergerillten Gliedern zusammengesetzt und endigen mit stumpfen Haken. Welchem Zweck das stattliche Schmuckstück am Menschen diente, bleibt noch zu ermitteln; vermutet wurde, die Ketten dienten, mit den Haken das Kleid aufzuraffen.

Die übrigen im Vorjahr erworbenen Schmuckstücke gehören, mit Ausnahme des in anderem Zusammenhang erwähnten antiken Goldringes mit einem geschnittenen Karneol, jüngerer Zeit an, zumeist der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Es sind Schmucksachen niederdeutscher Herkunft aus den linkselbischen Marschländern oder dem Geestgebiet zwischen Elbe und Weser oder dem Holsteinischen oder den hamburgischen Vierlanden. Im Laufe der letzten Jahre hat sich unsere Sammlung niederdeutschen Bauernschmucks weit über die zurzeit ausgestellten Gruppen hinaus vermehrt. Sobald weitere Schaukasten verfügbar sind und für diese Raum gefunden sein wird, werden wir eine Sammlung niederdeutschen Bauernschmucks vorführen können von einer von keinem andern Museum übertroffenen Vollständigkeit. Aus den magazinierten Beständen sei hier nur eine kleine Gruppe von vierländischer Herkunft hervorgehoben, weil eben dieser im Vorjahre mehrere ausgezeichnete Stücke hinzugefügt wurden. Es sind die vierländischen Trauringe, Ringe, die nicht wie die Hemdspangen, Brustketten, Halsketten, Jackenknöpfe und Schuhschnallen zur Ausstattung der Frauen oder wie die Hemdhalsknöpfe, die Hemdärmelknöpfe, die Westen-, Jacken- und Hosenknöpfe, die Knie- und Schuhschnallen und die meist goldenen Hutschnallen zur Ausstattung der Männer gehörten, sondern im Besitz der wohlhabenderen Bauern, der Hufner, sich vererbten, nicht um wie andere Schmuckstücke täglich oder wenigstens bei festlichen Gelegenheiten getragen zu werden, sondern wohl nur, um am Tage der Hochzeit für die kirchliche Trauung zu dienen, nicht nur den Eigentümern der Ringe und ihren Angehörigen, sondern den Kätnern, Handwerkern und Dienstleuten, die sich dergleichen Ringe von ihren Besitzern für die Zeremonie der Trauung gegen Entgelt liehen. Die Ausgabe für den Kauf von Ringen mochte den weniger Begüterten um so überflüssiger erscheinen, als die harte Acker- und Gartenarbeit das Tragen von verzierten Ringen ohnehin verbot. Vielleicht haben wir in dem Leihen der Trauringe auch eine Überlieferung zu vermuten, deren uns noch dunkler Ursprung eine andere Deutung gestattet.

Die uns vorliegenden altvierländischen Trauringe, 15 an der Zahl, sind von so mannigfaltigen Formen, daß man ihnen den gemeinsamen Ursprung nicht zugestehen möchte. Daß sie jedoch in den Vierlanden als Trauringe dienten bis dahin, wo in jüngster Zeit auch der kleine Mann auf dem Lande einfache Trauringe eigenen Besitzes den reicher ausgestatteten geliehenen vorzog, ist für die Mehrzahl durch die Art ihrer Erwerbung hinreichend belegt.

Die der Form nach ältesten dieser Ringe zeigen noch Motive des gotischen Stiles, obwohl schwerlich auch nur einer von ihnen über die Mitte des 18. Jahrhunderts zurückreicht. Alte Goldschmiedemodelle mögen fort und fort für den Guß solcher Ringe gedient haben. Einer dieser Ringe, der auf der Innenfläche die Buchstaben H. W. und die Jahrzahl 1776 eingraviert trägt, ist verziert mit einer Muttergottes, das Jesuskind auf dem Arm, in durchbrochenem Strahlenkranz, der die Figuren mit einem Kranz fünfblättriger Blüten verbindet; dieser wird jederseits gestützt von einem aus dem glatten schmalen Reif hervorwachsenden Blattmotiv, in dem eine gotische Erinnerung nachklingt. Ein zweiter Ring von feinerem Guß zeigt dieselbe Anordnung, die h. Katharina mit Schwert und Rad, ohne Strahlen, inmitten eines Blütenkranzes, den jederseits ein gotisierendes Kelchmotiv mit dem gefurchten Reif verbindet. Ein dritter Ring gleicht dem ersterwähnten Ring, zeigt aber an Stelle der Muttergottes einen Kruzifixus zwischen Maria und Johannes und eine veränderte Konstruktion insofern, als das gotische Kelchmotiv hier nicht mit dem schmalen Reif verwachsen, sondern einem breiten, dünnen Reif aufgelötet ist. Obwohl er vom Verkäufer angeblich in Rostock gefunden wurde, sind wir geneigt, ihn der vierländischen Gruppe zuzuteilen, denn die gleiche Konstruktion zeigt ein stark vergoldeter vierter Ring, der seit mindestens einem Jahrhundert in einem Hufnerhause zu Neuengamme sich vererbt hatte und zugleich mit einer Fülle hundertjähriger, mit Namen und Daten bezeichneter Kleidungsstücke aus demselben alten Besitz in den unserigen überging. Bei diesem Ringe steht in dem mit vier perlförmigen Früchten besetzten Kranz ein großes goldenes Herz, und der Blattkelch, der vom gefurchten Reif aus sich an den Kranz legt, erinnert im Blattschnitt an Formen der Frührenaissance. Ein fünfter Ring dieser Gruppe von ebenfalls gesicherter Herkunft zeigt inmitten des Kranzes kleiner Blumen eine große Blüte mit sechs röhrenförmig umgebogenen Blumenblättern.

Die zweite Gruppe zeigt ein Motiv, das sich auch in anderen nordelbischen Gegenden findet und in der deutschen Bauernschmuckkunst weitverbreitet ist, das ein Herz haltende Händepaar. Von den drei Ringen dieses Typus tragen zwei neben den Anfangsbuchstaben von Namen Jahrzahlen: 1798 und 1828.

Die dritte Gruppe verwendet ebenfalls das Motiv des Händepaares mit dem Herzen, verdoppelt es aber so, daß zwei mit den Spitzen einander zugekehrte gekrönte Herzen von zwei Händepaaren gehalten werden. Ziselierte Blumen und Blätter vermitteln den Ansatz des sehr breiten dünnen Reifens, dessen kräftige Furchung die Vorstellung einer Drahtauflage weckt. Auch dieser Typus ist dreimal vertreten. Einer dieser Ringe, der aus gleichem Besitz wie der Ring mit der Muttergottes kam, wurde, wie die Inschrift M. T. W. 1776 besagt, bei demselben

Anlaß angeschafft. Wenn wir die Namen vierländisch deuten, hätte der Ring mit der Muttergottes von 1776 einem Hein Wulff gehört, der zugehörige Ring mit den zwei Händepaaren einer Mette Wulff. Ein zweites Paar Ringe, der größere mit dem doppelten, der kleinere mit einfachem Händepaar, beide datiert 1798, gehörten einem Hein Timm und einer Margaretha Timm. Auffällig ist, daß der Mannesring eine Marke H B in Ligatur trägt, was bei so kleinen Stücken selten vorkommt. Offenbar standen die Typen der Mannes- und Frauenringe nicht fest.

Die vierte, ebenfalls in drei Beispielen vertretene Gruppe verbindet ein flaches Schildchen — siegelringartig — mit einem geriefelten Reif. Zwischen geperlten Rändern liegt ein schräggefalteter Wulst. Zwei unserer Ringe bilden wieder ein Paar, der kleinere Frauenring trägt die Inschrift J L B 180(1), der größere Mannesring H K R K 1801.

Der fünfzehnte Ring ist von eigener Art. Der 13 mm breite vergoldete Reif zeigt keine andere Verzierung als in 8 mm hohen großen lateinischen Buchstaben den vierländischen Namen Hermen W. (d. h. Wulff) auf einem in Zitterstich gravierten Grund zwischen glatten Rändern. Er dürfte auch von mindestens hundertjährigem Alter sein.

Wissenschaftliche Instrumente.

Zwei Gegenstände wurden dieser Abteilung noch hinzugefügt. Eine elfenbeinerne Taschensonnenuhr, ähnlich einer unbezeichneten Sonnenuhr von verwandter Einrichtung und Ausstattung, die wir im „Führer" S. 779 beschrieben und damals wegen ihrer Ähnlichkeit mit einer Sonnenuhr in der Sammlung Spitzer einem Lienhart Miller zugeschrieben haben. Die jetzt erworbene Sonnenuhr ist deutlich bezeichnet Leonhart Miller 1651; ihre Gravierungen sind rot, schwarz oder grün gefüllt. — Noch nicht vertreten war das zweite Stück, ein Storchschnabel oder Pantograph (auch Frankfurter Schere genannt), der, wie der Proportionalzirkel und der Rechenstab zum Verhältnisrechnen bestimmt sind, zum verhältnismäßigen Zeichnen dient, d. h. mit seiner Hilfe kann man jede Zeichnung in gleicher Größe, verkleinert oder vergrößert, abzeichnen. Als Verfertiger des aus Messing gearbeiteten Instrumentes nennt sich auf ihm Henricus Sneewin in Leyda. Nach dem Stil der gravierten Blüten und Rosetten, welche die Hülsen und Schraubenmuttern schmücken, ist dies Instrument ein Werk des 17. Jahrhunderts. Von den gebräuchlichen Instrumenten dieser Art weicht Sneewins Storchschnabel insofern ab, als bei jenen gewöhnlich zwei äußere nicht verstellbare und zwei innere verstellbare sich finden, während hier nur ein Schenkel verstellbar ist. Der Halter für den Zeichenstift oder die Ziehfeder fehlt.

In diesem Zusammenhang sei auch einer Taf eluhr gedacht, die als ein Werk des Uhrmachers Fr. Chr. Matthiesen in Tundern (Tondern) inschriftlich bezeugt ist. Der sechsseitige, 8 cm hohe, 10 cm breite Kasten, dessen Seitenwände durch Glasplatten geschlossen sind, ruht auf sechs paarweise einköpfigen Löwen. Das mit römischen Stunden- und arabischen Minutenzahlen versehene Zifferblatt ist mit Ornamenten des Laub- und Bandelwerkstiles verziert. Ein graviertes Gehäuse umschließt die Feder; der Spindelkloben, die Köpfe der beiden Schlaghammer und die unter der aufklappbaren Glocke angebrachten Zierstücke sind reich graviert in demselben Stil, der im ersten Viertel des 18. Jahrhunderts den ornamentalen Geschmack beherrschte. Mit der Uhr hat sich der lederbezogene Kasten erhalten, in dem man sie auf Reisen mitzuführen pflegte.

Zinnarbeiten.

Nach längerer Pause konnten dieser Abteilung wieder einige gute Stücke hinzugefügt werden, zwei Kuchenplatten — flache, nur durch Gravierung verzierte Zinnplatten, deren man sich als Unterlage beim Zerschneiden von Backwerk bediente — und ein gegossener Teller von der Form der Majolika-Tondini.

Die ältere Kuchenplatte, erworben aus einer schweizerischen Sammlung, war ursprünglich achteckig, ist aber schon in früherer Zeit zum Kreisrund verschnitten worden. Die 30,5 cm messende Platte ist mit dem Stichel fein und reich graviert. Flaches, mit Blattwerk untermischtes Rollwerk auf schraffiertem Grund füllt den Spiegel, symmetrisches Rankenwerk mit geschweiften, schraffierten Blättern die Felder des breiten Randes zwischen vier länglichen Bildfeldern. Diese sind in einfacher Rollwerkumrahmung gefüllt mit den allegorischen Darstellungen der vier Planeten, in Anlehnung an die Reliefs auf den Briot-Enderlein-Schüsseln mit der Temperantia oder nach einem beiden zugrunde liegenden Ornamentstich, den für das Wasser, „Aqua", mit geringen Änderungen auch Palissy für das große, aus der Sammlung Spitzer in das Museum des Louvre übergegangene Relief benutzt hat. Von Fruchtbüscheln unterbrochene Blattkränze umranden die Platte und trennen den Rand vom Spiegel. Auf der Rückseite, von einem Kranz umrahmt, zwei gekreuzte Krummschwerter und ein Degen, zusammengefaßt durch eine Krone, darunter ein kleines Wappenschild, in diesem ein Helm, daneben C. K., darüber 1615.

Erheblich jünger, aus dem zweiten Drittel des 17. Jahrhunderts ist die zweite Kuchenplatte, deren Verzierung nicht mit dem Stichel, sondern durch gereihte Punzenschläge hergestellt ist. Den Rand füllen Ranken, deren Blattwerk weniger schön gezeichnet ist wie auf der Platte von 1615. In der Mitte wird das Heiratswappen der nürnbergischen Geschlechter

Pömer und Führer von einem stehenden Engel gehalten; auf der Rückseite steht der Nürnberger Zinnstempel mit dem Meisterbuchstaben H. Diese Platte trägt deutliche Reste der ursprünglichen Vergoldung und Bemalung; golden sind die gepunzten Ornamente, in den heraldischen Farben die Wappenschilde, der Engel trägt blaues Unterkleid und goldenes



Zinnteller, gegossen aus geätzter Form, nürnbergische Arbeit in der Art des Nic Horchhaimer. Durchmesser 24 cm

Obergewand, sein Haar ist vergoldet, das Gesicht fleischfarben, die Flügel sind braunrot und blau mit goldenen Umrissen. Früher befand sie sich in der großen Sammlung von Edelzinnarbeiten des Hofrates Kahlbau in Stuttgart, die zum größeren Teil in den Besitz des Kunstgewerbemuseums in Leipzig übergegangen ist, wie früher schon die noch bedeutendere Zöllnersche Zinnsammlung. In dem von Dr. Robert Forrer, Straßburg 1908, herausgegebenen Buch „Zinnzimelien der Sammlung Hofrat Kahlbau“ ist unsere

Platte auf Tafel XVIII abgebildet. Ebenso auf Tafel X der aus derselben Sammlung erworbene hier abgebildete Teller mit dem Nürnberger Stempel, darin als Meisterbuchstabe S. Dieser Teller ist für unsere Sammlung das erste Beispiel einer besonderen Art gegossener Zinnteller, die man ohne triftigen Grund als „in Holzstockmanier“ aufzuführen sich gewöhnt hat, aber besser unterlassen würde. Diese Zinnteller haben als gemeinsames Merkmal ein gleichmäßig flaches Relief, das bei flüchtigem Betrachten an geätzte Arbeit erinnert; sie sind aber gegossen und nur die Gußform, mochte sie aus Stein oder Metall bestehen, war mittels Tiefätzung hergestellt. Das flache Relief unseres Tellers stellt auf dem breiten Rand den Triumph der Venus dar, im leicht gewölbten Spiegel den Geiz in Gestalt einer neben gefülltem Geldsack stehenden geflügelten Frau mit verbundenen Augen. Die Hohlkehle zwischen Spiegel und Rand ist unverziert. Diesem Teller in technischer Hinsicht gleiche Zinngefäße tragen häufig den Meisterstempel des Nürnberger Zinngießermeisters Nicolaus Horchhaimer, der 1561 Meister wurde und 1583 starb, daher man die aus geätzten Formen gegossenen Zinngefäße als „Horchhaimer-Gruppe“ zusammenzufassen pflegt.

Gläser.

Seitdem im Jahre 1900 die Gläsersammlung magaziniert werden mußte, weil dem Eckzimmer, in dem sie zur Schau gestellt war, Gefahr zu drohen schien durch die Ausschachtungsarbeiten für die hart an dieser Ecke des Gebäudes vorübergeführten Geleisanlagen für den neuen Hauptbahnhof, ist diese Abteilung nur wenig vermehrt worden. Sobald die Aussicht, die Gläser wieder auszustellen, sich eröffnete, waren wir wieder auf den Ausbau dieser Abteilung bedacht. Eine Anzahl schön geschnittener schlesischer Gläser, die uns seit Jahren bekannt waren im ererbten Besitz eines hamburgischen Bürgerhauses, wurde zunächst erworben.

Das eine dieser Kelchgläser zeigt auf der einen Seite der sechzehnkantig geschliffenen Mantelfläche ein Panorama der Stadt Hamburg, gesehen von der Elbe in der Gegend des ehemaligen Grasbrooks. Über den Bastionen der Umwallung erblickt man die hohen Giebeldächer, überragt von den Türmen von St. Michaelis bis St. Jacobi. Da jener noch der alte, im Jahre 1750 durch Blitzschlag zerstörte Turm, ist das Glas wahrscheinlich geschnitten vor jenem Jahre, worauf auch die ornamentalen Einzelheiten weisen. Deutlich zu erkennen sind die Türme von St. Katharinen, der Doppelturm des Domes und die Kuppel von St. Gertrud. Auf den Wiesen der Grasbrookinsel sieht man weidende Rinder und Schranken, wie sie auf Märkten zur Einstellung des Großviehes üblich sind. Der Strom im Vordergrunde ist mit Fahrzeugen belebt; darunter ein großes mit Kanonen bewehrtes Schiff mit der Danebrog-Flagge unter vollentfalteten Segeln,



Geschnittenes Glas mit Ansicht der Stadt Hamburg von der Elbe aus. Schlesische Arbeit der Mitte des 18. Jahrhunderts. ²/₃ nat. Gr.

auf dessen Hinterdeck ein Paukenschläger und zwei Trompetenbläser musizieren, und ein zweites großes Kriegsschiff mit gerefften Segeln. Jederseits dieses Bildes sitzt auf einer wasserspendenden Urne ein schilfbekränzter Flußgott, hinter dem ein von Rohrkolben umwachsenes Muschelornament die Darstellung abschließt. Über dem Stadtbilde auf Wolkenpfühlen Fortuna, ihr Füllhorn ausschüttend, und Merkur mit dem geflügelten schlangenumwundenen Stab. Auf der Rückseite das kleine Hamburger Wappen; wie in jener Zeit üblich, die Burg schwebend mit geöffnetem Tor.

Das zweite Glas mit zwölfkantig geschliffenem Kelch zeigt eine von vielen Figürchen belebte Ansicht der alten „Börse“ zu Hamburg, ihr zur Linken die „Wage“ und den großen „Kran“, zur Rechten den Eingang zum Rathaus. Als Vorlage für den Glasschnitt diente ein Stich des hamburgischen Kupferstechers D. Lemkus oder ein unbezeichneter mit diesem zusammenhängender Stich, der in der ersten Auflage von Bohns „Der wohlerfahrene Kaufmann“ (Hamburg 1727) als Titelkupfer vorkommt. Seitlich eingefaßt wird das in mattem flachen



Geschnittenes Glas mit Ansicht der alten Börse in Hamburg. Schlesische Arbeit der Mitte des 18. Jahrhunderts. $^2/_3$ nat. Gr.

Tiefschnitt wiedergegebene Bild durch breites geschwungenes Blattwerk in poliertem Hochschnitt. Auf der Kehrseite entspricht ihm die allegorische Darstellung eines am Schreibtisch Buch führenden Kaufmannes, dem eine weibliche Figur einen Spiegel vorhält, über ihnen ein fliegender Merkur.

Um den vierzehnkantigen Kelch des dritten Glases auf leicht bewegten Meereswellen hochbordige Kauffahrteischiffe und kleinere Segelschiffe. im Hintergrund auf einem Felsen ein Leuchtturm, an dem an einer vorgestreckten Stange ein Eisenkorb mit loderndem Feuer hängt.

Zwei Kelchgläser zeigen nur allegorische Darstellungen. Auf dem größeren umarmt eine männliche Gestalt des Friedens eine weibliche der Gerechtigkeit. daneben steht ein Gebäude, das ungefähr einem Rathause gleicht, aber nicht örtlich festzulegen ist. Die Vorstellung der sich küssenden Verkörperungen des Friedens und der Gerechtigkeit war den Hamburgern geläufig. In einer Ansprache an die Bürgerschaft schloß der Bürgermeister Joh. Schulze i. J. 1669 seine Rede mit den Worten: „Gott verleihe auch Friede zwischen E. E. Rat und der Erbgesessenen Bürgerschaft, daß dadurch der Wohlstand dieser guten Stadt befördert werden möge. . . . . . Gott gebe, daß Friede und Gerechtigkeit

sich küssen, daß das Band der Einigkeit nimmermehr entbunden, sondern mehr und mehr verknüpft werde.“ Wahrscheinlich liegt der Darstellung auf dem Glase irgend eine Vignette in einem Buch zugrunde. Auf dem kleineren Glas begrüßen sich zwei Männer in der Zeittracht, umrahmt von symmetrischem mit Blumen und Weinranken belebten Ornament des Laub- und Bandelwerkstiles.

Ein sechstes, schon länger in der Sammlung befindliches Kelchglas von gleich feiner Abwechselung des Mattschnittes und polierter Einzelheiten wie jene beiden an erster Stelle erwähnten Gläser ist nicht kantig gegeschliffen, sondern durch senkrechte, polierte Rippen in drei Abschnitte geteilt, die jeder mit einer auf Hamburg bezüglichen Darstellung gefüllt sind. In dem einen Abschnitt ein Zeltlager; aus dem mittleren Zelt, über dem die Flagge Hamburgs weht, tritt ein Offizier, vor dem zwei Soldaten das Gewehr präsentieren; darüber „Status militaris“. Im zweiten drei vom Stadtgraben umflossene Bastionen, zu deren mittlerer, inselartiger eine Brücke aus einem Torturm führt; im Hintergrunde über den baumbewachsenen Wällen Giebelhäuser, jedoch keine Türme; dargestellt ist wahrscheinlich eine Ausfallspforte, die zwischen dem Steintor und der Alster auf Stadtplänen der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts sichtbar ist. Im dritten Feld zwei hochbordige Kriegsschiffe unter vollen Segeln, vom Vorderheck des einen wallt Pulverdampf, auf dem Hinterdeck des anderen ein Pankenschläger und zwei Trompeter. Das Ornament, die technische Ausführung und die Darstellungen reihen dieses feine Glas den fünf neu erworbenen an; es darf als ein Erzeugnis derselben kunstreichen Werkstatt, wie jene, angesprochen werden, ohne daß wir, wie bei Gläsern ja meistens der Fall ist, diese Werkstatt mit dem Namen irgend eines der schlesischen Glasschneider verknüpfen könnten.

Zu erwähnen ist noch ein walzenförmiges Glas mit vielfarbiger Schmelzmalerei, von jener Art, die vom 16. bis ins 19. Jahrhundert in vielen Gegenden auf Bestellung für Zünfte und Handwerker angefertigt wurden und mehr durch volkstümliche als durch künstlerische Eigenart beachtenswert sind. Dargestellt ist ein Hirt in großem Zylinderhut mit Stecken und Blasinstrument, der, von seinem Hunde begleitet, zwei rotbraune Kühe hütet, dazu die Inschrift „Mit dem Stecken und dem Hornn verdient der Hirt sein Kornn. 1816.“ In Wipperoda in Thüringen soll dies Glas benutzt worden sein.

Vorgeschichtliche Töpferarbeiten.

Keines der in den kunstgewerblichen Museen vertretenen technischen Gebiete ist besser geeignet, die Fortschritte der Kultur nicht nur in technischer Hinsicht, sondern auch hinsichtlich der Entwicklung des

Geschmacks zu veranschaulichen, als dies durch die Erzeugnisse der Töpferkunst erreicht werden kann. Von den im Dunkel der Urgeschichte aufdämmernden Bestrebungen, die Erfüllung eines wirtschaftlichen Zweckes zu verknüpfen mit der Freude des Menschen am Schmuck auch seiner Geräte, bis zu den Höhepunkten künstlerischer Kultur bei den Völkern des Altertums, weiter durch die abwechselnd auf- und absteigende Entwicklung der europäischen Kultur im Lauf der Jahrtausende bis zu unseren Tagen, bieten die Werke der keramischen Kunst einen nur wenige Lücken aufweisenden Leitfaden für kultur- und kunstgeschichtliche Studien. Danach ist gegeben, daß in unserer reichen keramischen Sammlung auch die Töpferei der vorgeschichtlichen Zeit nicht unvertreten bleiben darf. Nicht um ein Übergreifen in die besonderen wissenschaftlichen Aufgaben eines prähistorischen Museums handelt es sich dabei, sondern nur um die Vertretung der wichtigeren Typen vorgeschichtlicher Töpferarbeit in guterhaltenen Beispielen. In diesem Sinne sind im Vorjahre drei Urnen angekauft worden, die unlängst mit vielen ähnlichen Gefäßen in einem Urnenfeld auf dem linken Ufer der Unterelbe unweit von Ritzebüttel ausgegraben worden sind. Ihr Scherben ist im Innern dunkelgrau, an der Oberfläche aber durch die Zufälligkeiten verschiedener Einwirkung des Feuers und Rauches bald graubraun, bald grauschwarz gefärbt worden mit einzelnen hellbraunen bis ziegelroten Stellen. Obwohl sie aus freier Hand ohne Anwendung der Töpferscheibe geformt sind, geben sie Zeugnis von einer vorgeschrittenen Technik, die sowohl Buckelungen sehr geschickt hervorzubringen, wie mit Anwendung verschiedener Stempel mannigfache Verzierungen herzustellen gelernt hatte. Der Inhalt, Knochenreste vom Leichenbrande, Bruchstücke von bronzenen Beschlagteilen und kleinem Eisengerät, bietet keine Besonderheiten dar. Alles in allem genommen, ist etwa das 5. Jahrhundert christlicher Zeitrechnung als die Zeit anzusetzen, in der diese Urnen angefertigt und als Aschenurnen dem Schoß der Erde anvertraut wurden.

Die eine dieser Urnen ist von gedrückt bauchiger Form. vom 10 cm messenden Boden erweitert sie sich in einer Höhe von 12 cm zu einer Bauchweite von 29 cm, um sich danach in 23 cm Höhe zu der 14 cm weiten Mündung zu verjüngen, deren leicht verdickter Rand ein wenig nach außen gebogen ist. Verziert ist sie am Bauch mit geometrischen Mustern aus breiten, sehr flachen, von eingeritzten Linien begleiteten Furchen. Diese bilden drei große Hakenkreuze („Swastika“, eines der verbreitetsten symbolisch gedeuteten Ornamentmotive nicht nur des europäischen Altertums) und zwei rechte nach unten offene Winkel; doppelte und dreifache Furchen fassen diese Muster seitlich ein, sieben parallele, der Verjüngung am Halse folgende Furchen schließen die so gebildeten Felder nach oben ab; nach unten sind diese aber offen gelassen.

Die zweite Urne ist von schlankerer Form, bei 23 cm Höhe mißt ihr Bauch 21 cm; der 9 cm breite Fuß ist mit einem verstärkten Standring versehen und gegen den Bauch durch eine Furche abgesetzt. Die untere Hälfte des Bauches ist unverziert gelassen, an der oberen Hälfte treten in zwei Reihen übereinander schräg aufrechte länglich rechteckige und runde breit zitzenförmige Buckeln hervor, denen an der Innenseite Höhlungen entsprechen; die Felder zwischen diesen Buckeln sind mittels eingeritzter Linien und offenbar metallener tief eingedrückter Stempel verschieden gemustert, die auch auf den Flächen einiger Buckeln der oberen Reihe verwendet sind. Diese Stempel sind von mannigfacher Form; um eine Mittelperle gestellt bilden acht nach außen etwas verbreiterte, strahlige Blättchen eine Art Rosette, oder diese Strahlen laufen bei den kleinsten Stempeln schräg zum Rande; oder sie strahlen von einem nicht betonten Mittelpunkte aus in geschweifter Dreieckform ihrer sechs zum Rand des Rundes; endlich sind auch viereckige, durch Perlenreihen gefüllte Stempel verwendet. Um den unteren Teil des an der Mündung 11 cm weiten leicht eingezogenen Halses legen sich drei Wulste, deren mittlerer mittels schräg angesetzter gekerbter kleiner Kämme oder Stempel schnurartig gemustert ist, während die äußeren nur perlschnurartig gereihte längliche Eindrücke zeigen.

Die dritte Urne gleicht in der Größe und Form annähernd der zweiten, hat aber schlankeren Hals; ihr Boden ist flach wie bei der ersten Urne, verziert ist sie ebenfalls mit flachen Furchen und Ritzen, die senkrechte Streifen und unten offene Winkel bilden, außerdem mit großen Runden, deren äußerer Kreis durch unregelmäßige runde Eindrücke gebildet wird. Dieser Urne ist ihr aus Leichenbrandresten und Erde bestehender Inhalt unberührt belassen worden.

Deutsche Hafnerarbeiten des 16. Jahrhunderts.

In dem 1894 ausgegebenen Führer durch unser Museum ist auf Seite 295 abgebildet und beschrieben eine emaillierte Tonschüssel schlesischer Herkunft des 16. Jahrhunderts mit der Darstellung eines schlafenden Kindes neben einem Totenkopf, einer Sanduhr und einer an einem Baume hängenden Tafel, darauf die Inschrift: „Heite mir morgen dir“. Dabei ist verwiesen worden auf eine im Kunstgewerbemuseum in Berlin bewahrte Schüssel gleicher Technik mit dem Wappen des Balthasar von Promnitz, der um 1550 Fürstbischof von Breslau war, sowie auf eine dritte Schüssel dieser Art, die wie die ersterwähnte sich in der Sammlung des Herrn von Minutoli zu Liegnitz befand, und eine Darstellung der Kreuzigung enthielt. Diese dritte Schüssel wurde im Jahre 1875 mit der Sammlung Minutoli versteigert und war seither verschollen. Daher konnte Karl Masner, als er im I. Bande des Jahrbuches des Schlesischen

Museums für Kunstgewerbe und Altertümer alle im Jahre 1900 bekannten Erzeugnisse jener schlesischen Renaissance - Töpfereien beschrieb und Breslau als den Ort ihrer Entstehung nachwies, die Schilderung der dritten Schüssel nur dem Katalog der Sammlung Minutoli entnehmen. Nachforschungen des Schlesischen Museums über den Verbleib der dritten und der Beschreibung nach bedeutendsten der drei Schüsseln führten zu keinem Ergebnis; festgestellt konnte nur werden, daß die vom Jahre 1554 datierte Schüssel in Zimpel unweit von Breslau durch einen Antiquar bei einer Bäuerin aufgefunden und Herrn von Minutoli verkauft worden sei. Auf Grund der sehr ausführlichen Beschreibung hatten auch wir in vielen keramischen Museen nach dem verschollenen Stück Umschau gehalten, ebenso vergeblich. Daß ein so auffallendes Stück, das unter den deutschen Hafnerarbeiten der Renaissance durch die Pracht seiner Farben und den Reichtum seiner Verzierungen eine hervorragende Stellung einnehmen mußte, nicht längst feste Unterkunft gefunden habe, war nicht zu vermuten, und dennoch war dies der Fall. Als die Schüssel im Handel auftauchte, konnten wir sie sofort als die seit einem Menschenalter verschollene Schüssel Nr. 6057a der Sammlung Minutoli identifizieren. Als Geschenk der Frau *Antonie Amsinck* nimmt sie nunmehr einen Ehrenplatz in unserer keramischen Sammlung ein.

Die Beschreibung, die Minutoli von ihr gab und Karl Masner wieder abdruckte, ist sorgfältig genug abgefaßt, um sie hier zur Erläuterung unserer Abbildung mitzuteilen. Sie lautet: „Große Schüssel von starker Tiefung, in der Mitte dreiviertel erhaben, der Gekreuzigte mit beiden Schächern in Naturfarben emailliert, umgeben von einem Kranze mit schwarzer Inschrift auf weißem Grunde: ‚O Menchs sich an was du thust gedenk‘. Diesen Kranz umgibt ein anderer mit gelber Inschrift auf blauem Grunde: ‚das du sterben must, Gotes Wort bleibet ewick 1554‘. Diesen Kranz umgibt wiederum ein breiterer mit sehr eigentümlichem Pflanzenornament, blau, gelb, grün, rot auf weißem Grunde. Endlich folgt der breite Rand der Schüssel mit vier erhabenen emaillierten Brustbildern zweier römischer Kaiser und zweier bärtiger Männer. Diese Bilder auf grünem Grunde werden durch stark erhabene verschiedenfarbige Blätter und Blumenarabesken auf blauem Grunde verbunden. Dieselbe reiche Zierweise setzt sich auch über die Rückseite dieser Schüssel fort, in reicher, schönstilisierter Zeichnung und Färbung bis an den Spiegel, welcher grün gelassen ist. Die Technik ist eigentümlich, die Konturen, wo sie verschiedene Farben trennen, sind tief eingerissen und die Emailfarben von einer Lebhaftigkeit und Pracht ohnegleichen. Durchm. 0,43 m.“

Die farbige Pracht der Schmelze zeichnet diese Schüssel vor den bekannten Werken gleicher Herkunft aus. Die Wirkung der schwarzen Inschrift auf dem weißen und der gelben auf dem blauen Grund wird

noch gesteigert, indem die Buchstaben und Ziffern in etwa 2 mm hohem Relief hervortreten; offenbar hat der Verfertiger sie aus einem auf gleiche Dicke gewalzten Tonkuchen einzeln geschnitten und aufgelegt, wobei ihm die falsche Stellung des s in „Mensch“ unterlaufen ist. Die kleinen, die Wörter trennenden Knöpfe sind hellblaugrün, die Blätter, welche den Anfang vom Ende der Sprüche trennen, gelblichgrün glasiert an mangan-



Vielfarbig glasierte Hafnerschüssel. Schlesische Arbeit von 1554. Durchm 42,5 cm

violetten Stielen. Das bei der Verzierung des Randes angewandte Verfahren ist unmittelbar abgeleitet aus demjenigen, das bei der Herstellung der braunen Kölner Steinzeugkrüge der Mitte des 16. Jahrhunderts gedient hat und auch bei einigen der früher „Hirschvogelkrüge“ genannten Nürnberger Hafnerarbeiten jener Zeit beobachtet wurde. An die dünnen, als Nudeln freihändig aufgelegten Ranken sind einzeln aus kleinen Hohl-

formen gedrückte Eicheln und Birnen, fünfteilige Blumen, Stechpalmblätter und unsymmetrisch geschweifte Herzblätter angefügt. Ebenso sind die Köpfe in den Medaillons einzeln geformt und aufgelegt. Der Grund des Randes ist dunkelblau, seine geriefelten Säume und die Blumen sind lebhaft zitronengelb, die Blätter hellblaugrün, die Birnen gelbgrün, die Ranken manganviolett, die fleischfarbenen, schwarzhaarigen Köpfe heben sich von gelbgrünem Grunde ab. Die Gekreuzigten heben sich in sehr hohem Relief, dem auf der Unterseite leichte Vertiefungen entsprechen, von dem dunkelblauen Grund der Luft und den zweierlei Grün des Erdreiches ab; ihre nackten Teile sind fleischfarben emailliert, das Lendentuch Christi weiß, die Lendentücher der Schächer blaßblau, die Dornenkrone blaugrün, die Kreuze manganviolett. In dem aus gegenständigen Blütenkelchen gebildeten Flachornament der Hohlkehle, dessen Umrisse tief eingeritzt sind, kehren das Blau, die zweierlei Grün, das leuchtende, fast in Orange gesteigerte Gelb und das Manganviolett wieder. Ebenso in dem geritzten Ornament, das auf der Kehrseite den flachen Rand und den großen Wulst der Hohlkehle bekleidet. Auf dieser ist es aus Halbkreisen gebildet, die mit manganviolettem Ring eine halbe, dem japanischen Chrysanthemumwappen vergleichbare Blume einschließen, deren abwechselnd gelbe und grüne Strahlenblätter auf weißem Grund stehen. Die Unterseite der Mitte ist mit durchsichtigem Moosgrün überschmolzen, unter dem man die Spuren des Gewebes erkennt, mit dessen Hilfe der Töpfer den Ton in die Hohlform mit den Gekreuzigten drückte. Der Scherben besteht aus sehr feinem, fast weißem Ton, der nicht wenig zu der Leuchtkraft der durchscheinenden grünen und manganvioletten Glasuren beiträgt.

Karl Masner fügt den Abbildungen der beiden damals bekannten Schüsseln aus Minutolischem Besitz noch die Abbildung einer dritten hinzu, im Besitz des Herrn A. von Lanna in Prag, auf der in gleicher flacher Emaillierung mit geritzten Umrissen Christus am Kreuze zwischen Maria und Johannes dargestellt ist, sowie die Abbildung einer vierten, vom Breslauer Museum erworbenen, mit gleicher Darstellung, jedoch in roherer Ausführung und mit der Inschrift: „Das Bludt Jhesu Chriti reiniget uns von allen unssern Sinden Anno Domi 1612“. Ferner die Abbildungen zweier ebenfalls dem Schlesischen Museum gehörigen Stücke: eines halbkreisförmigen Reliefs der Auferstehung Christi, datiert von 1542, mit denselben Schmelzfarben wie die Schüsseln, und einer Inschrifttafel mit dunkelblauen Reliefbuchstaben auf hellgrünem Grunde, die sich als der Abguß einer steinernen Inschrifttafel erwies, die 1517 am ehemaligen Senioratshause zu St. Bernhardin in Breslau angebracht worden war. Mit Recht verweist Masner dabei auf den Zusammenhang aller dieser Arbeiten mit dem gleichzeitigen Aufschwung der deutschen Ofentöpferei, die im 16. Jahrhundert mit der Aufnahme undurchsichtiger farbiger Zinn-

glasuren immer mehr zur Buntfarbigkeit überging. Die neue Hafnertechnik wurde auf die Gefäßtöpferei übertragen und jene Gefäße entstanden, die früher unter dem Gattungsnamen „Hirschvogel-Krüge“ für Nürnberg in Anspruch genommen wurden, heute als Erzeugnisse einer Anzahl verschiedener Werkstätten an vielen Orten Deutschlands nachgewiesen sind, ohne daß ihre Zuweisung an bestimmte Orte immer so deutlich erreichbar wäre, wie es für die Breslauer Schüsseln dank ihrer ausgesprochenen Eigenart möglich ist.

Italienische Fayencen.

Eine schwer zu erfüllende Hauptaufgabe für den Ausbau unserer keramischen Sammlung wird immer bleiben, diese so zu vervollständigen, daß die Hauptorte der Majolikafabrikation und ihre namhaftesten Künstler mit namentlich bezeichneten Werken oder doch durch den Vergleich bestimmbaren Beispielen in ihr vertreten sind. Für die Zeit der Hochrenaissance ist wenigstens der erste Teil dieser Aufgabe wohl erreichbar, weit schwieriger aber ist es, die Werke der Frührenaissance zu gewinnen, denen die Forscher sich neuerdings mit Vorliebe zugewendet haben. Wie auf allen Gebieten des Kunstschaffens stehen auch auf dem der Majolika heute die „Inkunabeln“ im Vordergrund des Interesses. Mit Funden aus Scherbenlagern an der Stätte alter Töpfereien und aus Abfallhaufen muß die Forschung sich vielfach behelfen, und in einigen Museen begnügt man sich wohl auch mit der Schaustellung von Scherbensammlungen, wenn tadellos erhaltene Gefäße nicht erreichbar sind.

Unserer Sammlung fehlen, von einigen (nicht ausgestellten) Scherben abgesehen, noch jegliche Inkunabeln der Majolika. Einigermaßen vertreten sind bereits die Fayencen, welche gegen Ende des 15. Jahrhunderts in Faenza erzeugt wurden. Hinzugekommen als Geschenk der Frau *Clarita Thomsen*, geb. *Scholvien*, ist zu diesen der hier abgebildete Tondino.



Tondino von Majolika. Faenza um 1500. Durchm 22 cm

Die kräftig geschwungenen Blätter, welche den weißen Grund

des breiten flachen Randes mit ihren Windungen und rundlich umgeschlagenen Enden füllen, sind auf ihrer unteren Fläche blau, auf der oberen manganviolett gemalt, und zwar so, daß die Flächen durch eine Längsrippe geteilt werden und zur Hälfte die Farbe licht aufgetragen und in den weißen Grund abschattiert, zur Hälfte das Blau und das Manganviolett in vollem, fast schwarz wirkendem Auftrag zeigen. Durch die blauen Blattflächen zieht sich eine weiße Rippe mit blauer Querstrichelung, durch die violetten Flächen eine hellgrüne Rippe. Ockergelb sind die aus den Blattwinkeln des Randes aufsprießenden keulenförmigen Knospen und dunkelblau die feinen Ranken, welche die Zwickel auf dem Rande füllen und die weiße Hohlkehle zwischen diesem und dem leichtgewölbten Spiegel umziehen. Die fünfteilige Rosette in diesem ist ausgeführt wie das Blattwerk auf dem Rande. Sie erinnert an ein häufig auf Majolikafliesen des ausgehenden Mittelalters vorkommendes Motiv. Henry Wallis bildet in seiner Zusammenstellung der „Majolica pavement tiles“ (London 1902) derartige Rosetten auf Fliesen ab, die einst in der Mazzatosta Kapelle der Kirche Sta. Maria della Verità zu Viterbo den Boden schmückten, hier in Verbindung mit figürlich bemalten Fliesen. Ob diese Fliesen in Viterbo selbst oder wo sonst angefertigt wurden, läßt Wallis offen.

Eine einzelne Fliese von einem anderen berühmten Majolika-Fußboden, von dem Wallis ebenfalls Beispiele abbildet, konnte im Vorjahre durch Kauf erworben werden. Dieser Fußboden, dessen Bestandteile heute, wie jener von Viterbo, in vielen Museen verstreut sind, befand sich in den Gemächern der berühmten Isabella d'Este im Castello Vecchio zu Mantua. Wallis hält für wahrscheinlich, daß diese Fliesen zu identifizieren seien mit denjenigen, auf deren Lieferung durch einen Töpfer zu Pesaro sich erhaltene Briefe des Bruders des Gemahls der Isabella an den Herzog Gonzaga aus dem Jahre 1494 beziehen. Ein Beweis hierfür bleibt noch zu erbringen, insofern diese großen und schweren, auf der Unterfläche mit konzentrischen, im Querschnitt rechteckigen Ringen verstärkten Fliesen in einem Bau sich befanden, der erst 1522 vollendet wurde.

Unsere Fliese ist die von Wallis auf S. 83 Nr. 4 nach einem im Museo civico zu Mailand bewahrten Beispiel abgebildete. In grünem Grunde ist ein entwurzelter Baumstamm, der zum Kreis zusammengebogen ist, ockergelb gemalt; dessen Krümme ist mit blauen Wellenlinien in weißem Grund gefüllt, und oben auf ihm sitzt ein blaugezeichneter Vogel mit ockergelben Flügeln. Auf dem Baumstamm steht in schwarz eine der vielen Devisen der Gonzaga: „Vrai amour ne se change.“

Eine andere Fliese, die aus Neapel kam, vertritt eine Gruppe früher Majolikafliesen, die in vier Kapellen zu Neapel und in der della Rovere-Kapelle in Sta. Maria del Popolo zu Rom verwendet worden ist und, da diese

Kapelle im Jahre 1477 umgebaut wurde, nicht früher anzusetzen ist. Sie gleicht einer von Wallis, Fig. 39, abgebildeten Fliese von Sechseckform aus der Poderico-Kapelle in S. Lorenzo maggiore zu Neapel. Die beiden herzförmigen Blätter sind quergebändert, vom Stil zur Spitze dunkelblau, hellblau, manganviolett, grün und ockergelb.

Über die in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts zu Mailand schwunghaft betriebenen Fayence-Manufakturen haben wir im illustrierten Führer des Museums schon einige Mitteilungen gebracht. Die daselbst beschriebene Terrine zeigt, daß die Mailänder Fayenciers zu einer Zeit, als die deutschen Porzellan- und Fayence-Manufakturen die chinesischen Vorbilder fast schon überwunden hatten, diesen noch nachgingen. Dies beweist auch eine im Vorjahre in Mailand erworbene Platte mit niedrigem Fuß aus der 1748 begründeten Manufaktur des Felice Clerici. In der milchkaffeebraun überschmolzenen Fläche sind weiße Felder ausgespart mit Chineserien in Blaumalerei. Angesichts dieser Platte verstehen wir auch, wie Clerici in seiner ersten Eingabe von 1745, mit der er um die übliche Befreiung von städtischen Abgaben bat, versprach, er wolle eine Majolika machen, die gewissermaßen gleichkomme der sächsischen Ware, „quasi all' uso di Sassonia". Keine andere Fayencemanufaktur hat die braune Glasur der Meißener Porzellane so nachahmen können, wie jene mailändische. Auch andere Fondporzellane Meißens hat, wie dies die Überfülle der Beispiele des Museums im Kastell der Sforza zu Mailand bezeugt, die ältere Fayencemanufaktur des Clerici und die jüngere des Rubati vielfach nachgeahmt, so gelbe Fonds mit Blumenmalereien in Reserven, dunkelblaue Fonds mit Figuren in Reserven; ferner den blaurotgoldenen Dekor der japanischen Imari-Porzellane, den mehrfarbigen Schmelzdekor der feineren japanischen Porzellane, die man als Kakiyemon-Ware zu benennen sich gewöhnt hat, und den Dekor der durch rosenrote und hellgrüne Schmelze ausgezeichneten Porzellane der Kienlung-Zeit, wie an jener Terrine unseres älteren Besitzes zu sehen. Das auf dieser Terrine und der Unterschüssel neben dem Wahlspruch „Timidus vir prudens" gemalte große Wappen ist kürzlich als dasjenige des Marchese Corrado Olivera zu Mailand bestimmt worden.

Jene auffälligen ostasiatischen Einflüsse in der Mailänder Fayenceindustrie haben bekanntlich französische Schriftsteller früher dazu verleitet, auch gewisse, chinesischen Porzellantellern nachgeahmte, reich dekorierte Fayenceteller mit türkischen Aufschriften ebenfalls Mailand zuzuweisen. Daß diese, mehrfach in den Museen vorkommenden Teller aus der „Porzellan-Fabrik zu Belvedere" genannten Warschauer Manufaktur hervorgegangen sind und 1789 dem Sultan durch eine besondere Gesandtschaft des Königs von Polen überbracht werden sollten, haben wir im Jahresberichte für 1906 nachgewiesen.

Deutsche Fayencen.

Hervorzuheben unter den Ankäufen ist die große Punschbowle von Mündener Fayence, das Hauptstück in dem auf Seite 231 abgebildeten Inhalt des Schauschrankes der Mündener und Braunschweiger Fayencen. Bemalt sind das Netzwerk und die Kartuschen in den vier üblichen, wie immer in Münden etwas flau ausgefallenen Scharffeuerfarben. Die drei Halbmonde aus dem Hansteinischen Wappen kennzeichnen sie als ein Erzeugnis der Hansteinischen Manufaktur.

Seit Jahren schon besitzen wir eine ansehnliche Anzahl der zu Durlach im Großherzogtum Baden im 18. Jahrhundert erzeugten Fayencen. Hinzugefügt wurde ein birnförmiger Krug. Andreas Kammerer und Christina Bürerin haben ihn im Jahre 1807 mit der Darstellung eines das Ochsengespann vor dem Pfluge leitenden Bauern bemalen lassen. Als Maler nennt sich „Löwer", in dem wir einen der Söhne des älteren Fayencemalers dieses Namens zu sehen haben, da der Vater, Cyriacus Löwer, schon 1799 gestorben war, wie wir dem vor wenigen Jahren erschienenen Buch „Die Kunsttöpferei des 18. Jahrhunderts im Großherzogtum Baden" von Karl Friedrich Gutmann entnehmen. Daselbst wird über die Durlacher Fayencen und die in ihr beschäftigten Maler sehr Ausführliches veröffentlicht, wobei dem Verfasser nur das Mißgeschick widerfahren ist, daß er die Einführung der Durlacher Manufaktur in die keramische Literatur durch die zehn Jahre vorher vom Hamburgischen Museum herausgegebenen „Beiträge zur Geschichte der Töpferkunst in Deutschland" verschwiegen hat.

Französische Fayencen.

Die Erzeugnisse der um die Mitte des 18. Jahrhunderts in Sceaux, Département de la Seine, begründeten Manufaktur erinnern mehr als irgend andere französische Fayencen sowohl durch ihre Mache wie durch die feine vielfarbige Bemalung an das Porzellan jener Zeit. Ein typisches Stück, ein Teller, jenem ähnlich, den Garnier im Katalog des Musée céramique de Sèvres unter Nr. 1219 beschrieben hat, wurde aus dem Pariser Handel erworben. Der muscheliggezackte Rand ist hellblau und golden staffiert. Kleine Blumensträuße in vorwiegendem Rosenrot und zwischen ihnen grüne Streublättchen zieren den Rand. Im Spiegel eine sehr zart gemalte Landschaft: ein vom Rücken gesehenes elegantes Paar in der Zeittracht betrachtet die jenseits eines Flusses sich erhebenden mit alten Türmen bebauten Felsen; eingefaßt ist das Bildchen von Schilfblättern, die einem Haufen von Früchten und Blumen entwachsen und, mit Blumen besteckt, sich oben in zarten Blumenzweigen zum Kreisrund vereinigen. Wie die meisten Fayencen dieser Herkunft trägt der Teller keine Marke.

Deutsche Porzellane.

Die Meißener Manufaktur.

Von Porzellanen, welche dem ersten Jahrzehnt der Meißener Manufaktur mit einiger Sicherheit zuzuschreiben sind, besaß die Sammlung bisher nur zwei Beispiele, eine Teekanne von glasiger Masse mit dickaufliegenden Blattkelchen und in Grün, Blau, Gelb und bläulichem Rot gemalten Bandelwerkeinfassungen, und einen unbemalten walzenförmigen Trinkkrug mit aufgelegten Zweigen in silberner Fassung. Eine zweite weiße Teekanne gibt ein Modell der Böttgerzeit wieder, zeigt aber durch die große AR-Marke in Unterglasurblau, daß sie erst nach Böttgers Tod angefertigt worden. Drei doppelgehenkelte Tassen mit mehrfarbiger Malerei und ein dreifüßiges Töpfchen mit Reliefvergoldung, die wir im Führer noch der Frühzeit Meißens zuwiesen, sind seither der Abteilung der Hausmaler, den Werken der Bottengruber, Preisler usw. zugeteilt worden. Von den 1908 erworbenen Porzellanen der Frühzeit Meißens darf jedenfalls eine Teekanne als noch unter Böttgers Augen entstanden angesprochen werden. Sie ist mit freihändig aufgelegten Weinrebzweigen in hohem, unterschnittenem Relief belegt, wie solches eine ganze Gruppe früher Meißener Porzellangefäße auszeichnet, die in der Königlichen Porzellansammlung in Dresden bewahrt sind und von Ernst Zimmermann in seinem der „Erfindung und Frühzeit des Meißener Porzellans“ gewidmeten Buche (Berlin, Verlag von Georg Reimer, 1908) auf Seite 218 abgebildet werden. Rebzweige gleicher Anlage hatte Böttger schon zuvor zur Verzierung von Steinzeuggefäßen roter Masse verwendet, wie die Abbildung einer Vase der Dresdener Sammlung ebendort Seite 130 ergibt. Diese Teekanne, ein Geschenk von Herrn und Frau *Ludwig Hansing*, zeichnet sich dadurch aus, daß die Rebzweige in jenen Schmelzfarben bemalt sind, von denen man annimmt, sie seien schon von Böttger selbst angewendet worden. Diese Farben haben mit denen, welche in den 20er und 30er Jahren bei den Hausmalern auf Porzellan beliebt waren, kaum etwas gemein; sie sind weit kräftiger aber technisch unvollkommener, hafteten nur teilweis oder sprangen, wie das Grün, leicht wieder ab. Die Trauben sind teils mit Eisenrot bemalt, teils mit einem frischen Karmin, das völlig verschieden ist von jenem ins Violette fallenden Rosenrot, mit dem sich die Meißener Blumenmaler in der Folge Jahrzehnte lang haben behelfen müssen. Die Blätter sind mit dunkelem bläulichen Grün, die Zweige braun bemalt. Zwischen dem Relief sind Insekten auf die glatte Fläche gemalt.

Ebenfalls in der Frühzeit Meißens entstanden ist eine von den Herren *Siegfried Barden, Otto Blohm* und *Ludwig Hansing* gemeinsam geschenkte Spülkumme, das erste Beispiel des „Goldchinesen-Dekors“ in unserer Sammlung. Sie trägt noch keine Marke. Bemalung des Porzellans mit eingebranntem und graviertem Gold ist schon zu Böttgers

Lebzeiten in Meißen geübt worden; die lebendigen Chineserien: eine Teegesellschaft und andere Figuren in dreiteilig symmetrischem Aufbau über reichem Konsolsockel aus Laub- und Bandelwerkornament, sprechen aber dafür, diese Kumme in die 20er Jahre zu versetzen, als der Meißener Chineserie schon durch Herold neue Anregungen zugeführt waren. Hervorzuheben ist, daß diese Kumme mit einem Wappen, dem der nürnbergischen Familie Widmann, ebenfalls in gravierter Goldmalerei verziert ist.



Ganymed- und Hebe-Leuchter aus weißem und blauem Biskuitporzellan.
Höhe 26 cm. Meißen 1790.

Aus Mitteln des Budgets wurde angekauft eine längliche Schüssel von einem in den 70er Jahren des 18. Jahrhunderts, zur Zeit als die Manufaktur der alten Schwertermarke schon den Punkt hinzufügte, sehr beliebten Muster. Das als „Dulongs Reliefzieraten“ bekannte Modell ist hier durch eigenartige Bemalung zu einer dekorativen Wirkung erhoben, die den Zeitgenossen sehr gefallen haben muß, denn mehrfach haben andere Manufakturen diesen Dekor nachgeahmt. Im Spiegel der Schüssel ist ein von deutschen Vögeln belebter Landschaftsausschnitt vielfarbig gemalt; in Schmelzblau über der Glasur gemalte Blumenstücke füllen die von vergoldeten Blumenranken eingefaßten Randfelder.

Aus der Marcolinizeit der Manufaktur stammen zwei Leuchter, ein Geschenk des Herrn Geh. Kommerzienrates *Th. Heye.* Auf die in den

80er Jahren des 18. Jahrhunderts als vielbewunderte Neuheit auf den Weltmarkt gebrachte Jasperware Josiah Wedgwods ist die Verbindung des in der Masse hellblau gefärbten unglasierten Porzellans mit weißem, nur schwach glänzendem Biskuitporzellan zurückzuführen. Die Modelle aber haben nichts gemein mit den englischen Vorbildern. Schon ehe die beiden Leuchter in die Sammlung gelangten, hatte der Direktor bei seinem Aufenthalt in Moskau im Juni vorigen Jahres eine Handzeichnung erworben, die zugleich mit den Leuchtern hier abgebildet ist. In leichter brauner Tuschmalerei zeigt sie den Entwurf eines Leuchters, den die Überschrift angibt als „Chandelier de Cheminée“ und die Unterschrift näher erklärt: „Hébé offrant à boire à l'aigle de Jupiter. Idée adaptée à l'autre Chandelier avec Ganymede pour former la Paire.“ Der Zeichner nennt sich auf dem Blatte nicht, wohl aber zeigte der vom Grafen Marcolini selbst links oben geschriebene Name mit dem Datum 8 Octobre 1790, daß diese Zeichnung den Entwurf bietet zu dem aus der Dresdener Sammlung uns schon bekannten Hebeleuchter der Meißener Manufaktur.



Entwurf des Meißener Hebe-Leuchters von 1790.

Später brachte die Versteigerung der Sammlung des Herrn Hermann Emden die Leuchter auf den Markt, zunächst ohne daß man ihre Herkunft erkannte; die eingeritzte Schwertermarke war nämlich verdeckt durch die Messingschraubenmutter, welche den Fuß mit dem Stamm verbindet. Als wir nun glücklich in den Besitz der beiden Leuchter gelangt waren, lag es nahe, auch dem Ursprung des Ganymed-Leuchters nachzuforschen. Es ergab sich, daß dieser auf einen antiken marmornen Kandelaber zurückgeht, der im Museo Pio-Clementino zu Rom bewahrt wird und seinerseits das Motiv einer im Altertum sehr berühmten Bronzefigur des Ganymed von der Hand des Leochares entlehnt haben soll. Als unmittelbares Vorbild hatte dem Meißener Künstler ein Kupferstich

in dem großen die Skulpturen des Museo Pio-Clementino darstellenden Werk vorgelegen, das im Jahre 1790 erschienen ist. Die Vermutung, der in der Dresdener Skulpturensammlung befindliche Gipsabguß des Ganymed-Kandelabers habe als Vorbild gedient, traf nicht zu, denn dieser Abguß befand sich nicht schon unter den Mengsischen, im 18. Jahrhundert nach Dresden gelangten Abgüssen, sondern ist erst in neuerer Zeit dorthin gelangt. Beim Vergleich der Wiedergabe des Stiches des Marmorkandelabers mit der Abbildung des Porzellanleuchters fällt außer der diesem gegebenen Ausstattung des Fußes mit Hängetüchern auf, daß hier der Hund fortgelassen ist, dessen Aufblicken zu dem Jüngling das Emporschweben betonen soll. Offenbar ist der Entwurf zu dem Hebeleuchter gemacht, bevor der Ganymed - Leuchter ausgeführt war, denn die als Gegenstück des Hundes gedachte Kanne neben der Hebe fehlt auch hier in der Ausführung.



Marmorner Ganymed-Leuchter im Museo Pio-Clementino zu Rom — nach einem Kupferstich von 1790 —.

Aus derselben Quelle wie der Entwurf zum Hebeleuchter gelangte ein zweiter Entwurf eines ungenannten Meißener Künstlers in unseren Besitz, die getuschte Zeichnung zu der bekannten Gruppe „Der edle Aufschub“. Auffällig und scheinbar neu ist die aus diesen beiden Entwürfen abzuleitende Folgerung, daß die Modelleure Meißens, wenigstens in jener Zeit, ihre Ideen, ehe sie sie plastisch gestalteten, zeichnerisch festlegten. Des Grafen Marcolini Visum darf gedeutet werden als ein Beweis dafür, daß dieser Hofmann an dem künstlerischen Fortschritt der ihm unterstellten Manufaktur persönlichen Anteil nahm.

Die Nymphenburger Manufaktur.

Der Reihe jener anmutigen Einzelfiguren, deren Schöpfer der von 1755—1765 in der kurbayerischen Porzellanmanufaktur zu Nymphenburg tätige italienische Bildhauer und Modelleur Franz Bastelli war, wurde eine unbemalte Ausformung jenes seltenen Modelles hinzugefügt, das in vorzüglich bemalter Ausformung sich in der Sammlung Pannwitz befand und bei deren Versteigerung in hamburgischen Privatbesitz überging. Es stellt eine junge Dame dar, vorschreitend mit vorgesetztem linken Fuß; ihr Kopf ist in der Richtung der abwehrend erhobenen Rechten ins Profil gestellt; eine Haarlocke fällt vorn über die rechte Schulter, die Linke rafft leicht das Gewand auf. Welche der männlichen Figuren Bastellis wir uns als Seitenstück zu dieser jungen Tänzerin zu denken haben, ließ sich nicht feststellen. Vielleicht ist es der „Capitano furioso“, vor dessen Drohen unsere Dame flüchtet. Keiner öffentlichen oder privaten Sammlung ist es bisher gelungen, die Herren und Damen und italienischen Komödianten von Bastellis Meisterhand vollständig zu vereinigen. Dies vorübergehend zu erreichen, wird von der für den Sommer 1909 von dem Bayerischen Nationalmuseum in München vorbereiteten Ausstellung aller in öffentlichem und privatem Besitz erreichbaren Porzellane Nymphenburgs erwartet. Das hamburgische Museum besitzt zurzeit zwölf solcher Bastellischen Einzelfiguren, davon jedoch nur zwei bemalt sind.

Die Gothaer Manufaktur.

Die Erzeugnisse der vielen kleinen thüringischen Porzellanmanufakturen sind durch die vor einigen Jahren vom Kunstgewerbemuseum zu Leipzig veranstaltete Leihausstellung in ein helleres Licht gerückt worden; Bemühungen, die sachlichen Ergebnisse der Ausstellung durch hinreichende Urkunden zu erklären und zu gruppieren, haben die Herausgabe des angekündigten großen Werkes verzögert, von dem wir erwarten dürfen, daß es zu richtiger Zuteilung der mannigfachen Porzellane Thüringens an die Orte ihrer Entstehung den Weg weisen wird. Unter denjenigen thüringischen Manufakturen, über die wir schon früher einigermaßen unterrichtet waren, nimmt die 1766 begründete in Gotha einen hervorragenden Platz auch jetzt noch ein, nachdem wir über andere, bisher wenig beachtete Manufakturen ein günstigeres Urteil gewonnen haben.

Aus der gothaischen Manufaktur hervorgegangen ist das feine Kaffee- und Teeservice für zwei Personen, das wir bei der Versteigerung der Sammlung des Dr. Fritz Clemm in Berlin erwarben. Es besteht aus der Kaffeekanne, der Teekanne, dem Rahmguß, der Zuckerdose, je zwei Paar kleiner und großer Tassen und der länglichen Anbietplatte. Bemalt sind alle Stücke sehr sorgfältig mit Blumensträußen und Streublümchen

in graviertem Gold von zweierlei Tönen und in Silber; daß dieses sein ursprüngliches Weiß mit der Zeit in ein metallisch glänzendes Schwarz verwandelt hat, tut der feinen Wirkung der Metallfarben keinen Abbruch. Die Flächen der Gefäße sind gegen die Ränder begrenzt durch geschlängelte zarte Ranken in Schmelzblau, und der Raum zwischen diesen und den goldenen Säumen ist gefüllt mit Schuppen aus hochaufliegenden Goldpunkten. Die Formen der Gefäße, Henkel und Schnauzen stehen noch unter dem Einfluß des Rokoko. Der mit violettem Sammet gefütterte Holzkasten, in dem das Service lag, zeigt in Goldpressung mehrfach das englische Wappen, ist aber wohl erst gegen die Mitte des 19. Jahrhunderts hinzugefügt worden. Die Marke in Unterglasurblau ist das große R, das durch den Namen Rotbergs, des Begründers der Manufaktur, erklärt wird.

Mit der ebenso zu deutenden Marke R. g. bezeichnet sind die Stücke eines zweiten, nicht minder feinen Services, das dem Museum von der Frau Oberin *von Schlichting* geschenkt worden und ebenfalls für zwei Personen bestimmt ist. Die Formen weisen auf eine etwas jüngere Entstehungszeit; kreisrund ist die Anbietplatte, geradlinig sind die Profile der Gefäße mit Ausnahme des eiförmigen profilierten Rahmgusses, eckig gebrochen die Henkel. Ovale, mit goldenen Rähmchen eingefaßte Bildfelder sind mit Ruinen-Landschaften in jener zarten Sepiamalerei gefüllt, in der Gotha sich auszeichnete. Die Ränder sind mit schmelzblauen Wellenlinien und goldenen Viertupfen an den Punkten der Richtungsänderung eingefaßt.

Die Manufaktur von Ottweiler (Nassau-Saarbrücken).

Seit einem Jahrzehnt etwa hat man sich in Deutschland mit Eifer und Erfolg der Geschichte der großen deutschen Porzellanmanufakturen zugewendet, deren weltbekannte Erzeugnisse zum großen Teil der Bestimmung ihrer Herkunft geringe Schwierigkeiten in den Weg legten, über deren Entwicklungsgang aber bei dem Fehlen gründlicher Forschungen in den Archiven bis dahin nur verschwommene Kenntnisse verbreitet waren. Nachdem die urkundlichen Ermittelungen eingesetzt hatten, mußte auffallen, daß hinter der nur auf den Archiven beruhenden Forschung das Studium der Denkmäler selbst, d. h. der Erzeugnisse der urkundlich ermittelten Manufakturen, erheblich zurückgeblieben war, so oft es sich um solche handelte, deren Ansehen neben dem der längst anerkannten großen Manufakturen gar nicht hatte aufkommen können oder der kurzen Zeit ihres Bestehens halber nicht über einen engsten Kreis Beteiligter hinausgelangt war. Kam nun noch hinzu, daß die aus solchen Manufakturen hervorgegangenen Porzellane keine oder mit den landläufigen Handbüchern nicht zu entziffernde Marken trugen, so entbehrten sie als „nicht klassi-

fizierbare" Altertümer des Anreizes, ohne den die Mehrzahl der Sammler Teilnahme nicht zu betätigen pflegt, und ohne die Vorarbeit der sammelnden Kunstfreunde fehlte es wieder an vergleichendem Material, um aus der Verknüpfung der porzellanenen Urkunden mit den papiernen etwas Ganzes zu schaffen.

Die in weiten Kreisen zunehmende Freude an den Werken der deutschen Porzellankunst des 18. Jahrhunderts hatte zunächst eine Steigerung der Marktpreise zur Folge, die alles Maß überschritt, weil man dabei vergaß, daß es sich in den meisten Fällen doch nur um gewerbsmäßige, ja fabrikmäßige Wiederholungen oder Nachbildungen von kleinen Kunstwerken, nicht um persönliche Kunstschöpfungen handelt. Eine annehmbare Folge davon war aber weiter, daß nun aus allen Ecken und Enden auch solche Porzellane ans Licht gezogen und marktfähig wurden, denen man bisher geringe Beachtung geschenkt hatte. Damit wuchs der Anschauungsstoff für das Studium, und allerorten in Deutschland, sowohl in der Umgebung der großen Kunstgewerbemuseen wie in den Kreisen provinzieller oder örtlicher Geschichtsforschung, ist man an der Arbeit, die keramische Vergangenheit der deutschen Gebiete aufzuklären.

Unter den Entdeckungen jüngster Zeit hat Emil Heuser in Neustadt an der Hardt mit seinem Buche „Die Pfalz-Zweibrücker Porzellan-Manufaktur — Ein Beitrag zur Geschichte des Porzellans und zur Kulturgeschichte eines deutschen Kleinstaates im achtzehnten Jahrhundert" eine bis dahin kaum dem Namen nach bekannte Manufaktur in helles Licht gerückt. Konnten nun gewisse Porzellane durch die einwandfreie Deutung ihrer aus P und Z gebildeten Marke auf ihren Ursprung aus der zweiten pfälzischen Manufaktur zurückgeführt werden, so blieb doch eine Lücke auszufüllen in dem Sinne, daß die von Heuser abgebildeten und beschriebenen Porzellane denn doch nur als sehr mäßige Mittelware erschienen. Man vermißte höheren Ansprüchen genügende Erzeugnisse, wie sie gerade durch den Hofdienst für die kleinfürstlichen Patrone derartiger Manufakturen unter ähnlichen Verhältnissen sonst wohl hervorgerufen wurden.

Unsere Freude war daher groß, als wir in der hier abgebildeten kleinen feinen Terrine, einem Geschenk von Herrn und Frau *Otto Blohm*, ein Erzeugnis der Fabrik auf dem Gutenbrunn bei Zweibrücken zu erkennen glaubten und damit für diese Fabrik auch eine höhere Leistungsfähigkeit gesichert schien. Unsere Zuweisung beruhte zunächst freilich nur darauf, daß eines der feinen Figurenbildchen auf unserer Terrine den vollen Namen des Malers trug: *Wolfart pinx.* Einen Wohlfahrt aber (die andere Schreibung des Namens ist für jene Zeit belanglos) führt Heuser ein als einen der höchst besoldeten Maler der Fabrik in den Jahren 1767 und 1768. Dieser Wohlfahrt sei, so nimmt er wohl mit Recht an, der nämliche wie der Maler Friedrich Karl Wohlfahrt aus Ellwangen, der

wie Zais in seinem Buche über die Höchster Manufaktur angibt, 1766 als Miniaturmaler in der kurfürstlichen Porzellanfabrik Frankenthal, 1771 als Landschaftsmaler und 1773 als Arkanist bei der Porzellanmanufaktur Höchst aufgeführt wird.



Terrine mit vielfarbiger Malerei und Vergoldung, bemalt von Wolfart. Gr. Durchm 21 cm.

Die Terrine zeigt durch die schwere Masse und die stark vortretenden Gußnähte, daß sie aus einer Fabrik hervorgegangen, welche die technischen Schwierigkeiten noch nicht überwunden hatte. Die Glasur ist grauweiß und nicht gleichmäßig gefärbt, auch hie und da etwas wellig. Eigentümlich sind die Griffe, der vierkantige Durchschnitt ihrer Äste findet sich so ausgesprochen anderswo nicht. Der Osierrand ist, da die Glasur nur dünn anfliegt, klar herausgekommen. Das magere goldene Rokokoornament, welches die Bildchen umrahmt, ist in leichtem Relief vorgeformt. Die Malereien sind auf das feinste farbig ausgeführt, sowohl im Figürlichen wie in den landschaftlichen Hintergründen. In den Vorwürfen sind sie aber nicht ganz einheitlich gewählt. Das Bild auf dem Deckel, das an einem Fels den Namen des Malers in sehr kleiner Schrift trägt, stellt einen jungen Herrn dar, der einer sitzenden, leicht bekleideten Schäferin einen Vogelkäfig reicht, aus dem diese ein Rotkehlchen zu nehmen im Begriffe ist; neben dem Herrn ein Hund, zu seiten des Mädchens ein

Korb und eine Schippe. Das andere Deckelbild zeigt drei Landleute: der eine schläft ausgestreckt auf der Erde, der zweite unterhält sich sitzend mit einer Frau, die hinter ihm neben einer mit Obst gefüllten Kiepe steht. Das eine Bild am Körper der Terrine zeigt einen Gärtner mit einer mit Gemüsen beladenen Karre und eine Gärtnerin mit Gießkanne, im Hintergrunde in Pyramidenform beschnittene Bäume; das andere in viel kleinerem Maßstab eine Bauernfamilie, darunter eine Frau, die ein Wickelkind im Korbe trägt. Kleine bunte Streublumen auf den Flächen, hie und da zur Verdeckung schwarzer Pünktchen ein grünes Blättchen. Als Deckelknauf eine große zackige gelbrote Nelke nebst Knospe und eine kleine rote Rose an grünen, mit einer Schleife zusammengehaltenen Zweigen. Die Ränder und der Griff golden staffiert.

Weder die Frankenthaler noch die Höchster Manufaktur konnte für diese von Wolfart bemalte Terrine in Frage kommen, nur Zweibrücken schien zu bleiben. Daß damit die unter dem Boden angebrachte Marke N S nicht erklärt wurde, konnte zunächst nicht beunruhigen, weil sie in Gold aufgemalt war, also als eine Vergoldermarke ohne weitere Bedeutung angesprochen werden durfte.

Nun fand sich aber in Herrn Otto Blohms eigener Sammlung eine Kaffeekanne, deren feine bunte Malereien — Komödianten in einem Garten mit pyramidenförmig geschnittenen Büschen — im allgemeinen wie an eben diesen grünen Pyramiden dieselbe Malerhand verriet wie unsere Terrine; diese Kanne aber trug als Marke ein großes N S in Blau unter der Glasur. Von diesen Unterlagen kamen wir dazu, diese beiden Gefäße als Erzeugnisse der bisher sagenhaften Porzellanmanufaktur des Fürsten von Nassau-Saarbrück zu Ottweiler zu vermuten.

Das urkundliche Material ist von dem um die urkundliche Erforschung der deutschen Keramik hochverdienten Professor Dr. W. Stieda in Leipzig im XXXIV. Band der Annalen des Vereins für Nassauische Altertumskunde und Geschichtsforschung veröffentlicht worden. Zweifelhaft erscheint ihm dabei, ob in Ottweiler jemals echtes Porzellan gemacht wurde, und auch Heuser weiß darüber nichts zu melden; wohl aber kommt bei ihm in der ersten, vom März 1767 datierten Eingabe des Gründers der Gutenbrunner Fabrik, des Arztes Josef Michael Stahl, an den Herzog Christian IV. von Pfalz-Zweibrücken, die Stelle vor: „Es wäre zu bedenken, daß man sich in Ottweiler aufs äußerste anstrenge, eine Porzellanfabrik zustand zu bringen. Es müsse daher getrachtet werden, den Ottweilern zuvorzukommen. Im dortigen Gebiete gäbe es Steinarten, die ohne weiteres zur Porzellanbereitung geeignet seien.“

Wie Stieda dazu kam, trotzdem das Gelingen der Herstellung von Porzellan in der von dem Fürsten Friedrich Wilhelm Heinrich von Nassau-Saarbrück im Jahre 1764 ins Leben gerufenen Porzellanmanufaktur in

Ottweiler zu bezweifeln, ist nicht schwer zu verstehen. Im allgemeinen lehrte die Erfahrung, daß viele keramische Gründungen jener Zeit unter dem Titel von „Porzellan-Fabriken" auf nichts anderes hinausliefen als auf die Herstellung von Fayence, die ja im Mittelpunkte ihrer holländischen Herstellung, in Delft, „Porzellan" genannt wurde, da die Holländer die in Frankreich und Deutschland übliche Benennung Fayence nicht kannten. In anderen Fällen, in denen der Wille ernstlich auf die Herstellung echten Porzellans gerichtet war, kam es dazu nicht, und beschränkte das Erreichte sich auf porzellanähnliche Fayence, weil es an den natürlichen Rohstoffen für das echte Porzellan fehlte. Für Ottweiler verstärkten sich die Zweifel noch dadurch, daß der von jenem Fürsten zuerst berufene Arkanist, Dominik Pellevé, aus Rouen zugewandert war, wo die Fayencefabrikation noch in Blüte stand, aber echtes Porzellan nie verfertigt wurde. Pellevé verschwand denn auch schon nach drei Jahren des Experimentierens bei Nacht und Nebel. Daß gar nichts erreicht worden, ist damit allein nicht bewiesen. Anderthalb Jahre danach ist die Manufaktur, gleichviel welches ihre Erzeugnisse sein mochten, noch im Betrieb; sie wird von dem 1768 zur Regierung gelangten Fürsten Ludwig im April 1769 auf längere Zeit als „Usine de porcelaine" an zwei Franzosen, René François Jolly und Nicolas Leclerc, verpachtet, worüber Stieda Einzelheiten beibringt. Lange noch bleibt sie in Betrieb, bis in die neunziger Jahre, wobei freilich zu ermitteln bleibt, welcher Art ihre späteren Erzeugnisse waren, die als eine geringere Ware, eine Art Steingut nach englischem Vorgang, erwähnt werden. Darin irrt Stieda, wenn er annimmt, die Herstellung des echten Porzellans sei zu Ende der sechziger Jahre noch ein streng gehütetes Geheimnis gewesen; eine ganze Anzahl großer Manufakturen war schon in Betrieb, an unzähligen Orten wurde experimentiert, der Bezug von Passauer Kaolin, mit dem viele Manufakturen sich versorgten, war nicht schwer zu erreichen, und Arkanisten zogen umher, neue, besser bezahlte Stätten ihrer Wirksamkeit an den Höfen der kleinen Fürsten zu suchen, die bald aus Prunksucht, bald zur wirtschaftlichen Hebung ihrer Ländchen nach dem Ruhm strebten, eine eigene Porzellanmanufaktur zu besitzen. Gerade die beiden Fürsten von Nassau-Saarbrück, deren Namen mit der Manufaktur zu Ottweiler verknüpft sind, waren weitblickende Männer, welche die materielle und geistige Kultur, Handwerk und Großindustrie, Landwirtschaft und Bergbau zu heben trachteten. In dem Ausflug, den der junge Goethe im Juni und Juli 1770 von Straßburg aus mit zwei Freunden zu Pferde in den unteren Elsaß und in das Lothringische unternahm, kam er über Zabern, Buchsweiler, Bastberg, Lützelstein und Saargemünd nach Saarbrücken. Er beschreibt die durch den letzten Fürsten (den 1768 gestorbenen Friedrich Wilhelm Heinrich) wohl ausgezierte kleine Stadt, das Schloß, dessen Einrichtung auf einen lebenslustigen Besitzer deute,

und den Schloßgarten, dessen Anlage „in die Epoche fiel, da man bei Gartenanlagen den Architekten zu Rate zog, wie man gegenwärtig das Auge des Landschaftsmalers zu Hülfe nimmt". . . . . „Das genußreiche Leben des vorigen Fürsten gab Stoff zur Unterhaltung, nicht weniger die mannichfaltigen Anstalten, die er getroffen, um Vorteile, die ihm die Natur seines Landes bot, zu benutzen. Hier wurde ich nun eigentlich in das Interesse der Berggegenden eingeweiht und die Lust zu ökonomischen und technischen Betrachtungen, welche mich einen großen Teil meines Lebens beschäftigt haben, zuerst erregt." Weiter gedenkt Goethe verschiedener vom Fürsten ins Leben gerufener industrieller Anlagen, u. a. der Friedrichsthaler Glashütte, an denen die Reisenden vorüberkamen. Nicht erwähnt wird die Porzellanfabrik zu Ottweiler, das von den Reisenden nicht erreicht wurde, denn, wie Goethe schildert, ergriff ihn bei einem nächtlichen Spaziergang zu einem Jagdschloß bei Neukirch unter dem Sternenhimmel die „Sehnsucht nach einem holden Wesen", die ihn zur Umkehr drängte. Der Heimweg wird über Zweibrücken genommen, dessen Porzellanfabrik ebenfalls nicht erwähnt wird, denn das Städtchen wird im Fluge durcheilt, um über Bitsch, Reichshofen und Hagenau „nach dem geliebten Sessenheim" zu gelangen.

Bietet diese Schilderung auch keinen Hinweis auf die Nassau-Saarbrücker Porzellanfabrik, so zeigt sie uns das gewerbliche und industrielle Leben des Ländchens doch im vorteilhaftesten Lichte. Daß die von Stieda nachgewiesene Fabrik zur Herstellung von echtem Porzellan gelangte, ist um so weniger zu bezweifeln, als Straßburg nicht fern lag, wo schon geraume Zeit vorher Paul Hannong echtes Porzellan hergestellt hatte, als Zweibrücken, wo dies ebenfalls geglückt war, nur in geringer Entfernung von Ottweiler, und als auch Frankenthal, wo die Hannongs schon seit 1755 Porzellan fabrizierten, nicht allzu entfernt lag. Wunderlich müßte es zugegangen sein, wenn, im Widerspruch mit den urkundlichen Angaben, den Fürsten von Nassau-Saarbrück, die ihrem Ländchen zu der von Goethe bewunderten industriellen Blüte verholfen hatten, die Herstellung von Porzellan nicht geglückt wäre. Die Jahre, für die Wolfart weder für Frankenthal noch für Zweibrücken, noch für Höchst bis jetzt nachgewiesen ist, also die Jahre 1769 und 1770, in denen mit der Verpachtung der Manufaktur zu Ottweiler eine Änderung im Betrieb derselben eingetreten sein muß, sind diejenigen, in denen wir uns den Künstler dort beschäftigt denken dürfen.

Daß N S als Fabrikmarke für die Porzellanmanufaktur der Fürsten von Nassau-Saarbrück angenommen wurde, liegt so nahe, daß dieser Deutung bisher noch nicht begegnet zu sein man sich wundern darf. Auf ähnliche Weise führte die Gutenbrunner Manufaktur das P Z für Pfalz-Zweibrücken, die Kelsterbacher Manufaktur das H D für Hessen-Darmstadt.

Zu weiterer Beweisführung wird es eingehenderer Forschungen an Ort und Stelle, in Kirchenbüchern und in von Professor Stieda noch nicht benutzten Archiven bedürfen. Die Akten der Ottweiler Manufaktur im Staatsarchiv zu Coblenz wurden auch unserseits durchgesehen, boten aber keine irgendwie erheblichen Aufklärungen. die nicht schon von Professor Stieda ihnen entnommen wären.

Nur die Frage möge hier noch kurz erörtert werden: unter welcher Maske haben sich bisher die Porzellane von Ottweiler, deren es doch mehr geben muß, als die beiden hier erwähnten Stücke, in den Sammlungen verborgen gehalten? Die Antwort gibt uns Sir A. Wollaston Franks im Katalog seiner im Bethnal Green Branch Museum aufgestellten Sammlung kontinentalen Porzellans. Er gibt die Blaumarke N S nebst den eingeritzten Buchstaben X C A an einer Tasse, einem A an der zugehörigen Untertasse und beschreibt eine Milchkanne, die ein N S in Gold neben dem eingeritzten A trägt. Beide Stücke führt er auf unter den Erzeugnissen der von Marchese Carlo Ginori schon 1737 in Doccia bei Florenz begründeten Porzellanmanufaktur, fügt aber hinzu, die ersterwähnten Gefäße, ein Tassenpaar, seien für deutschen Ursprungs gehalten worden, die Landschaften allerdings zeigten italienischen Charakter und Chaffers habe jene Marke an einem Service beobachtet, von dem andere Stücke mit dem Namen Ginori bezeichnet seien. Bei Chaffers (7. Ausgabe) wird unter Doccia ein Teeservice mit Nymphen und Satyrn mit der Marke N S (ob in Gold oder Blau, wird nicht gesagt) erwähnt, ferner ein Tassenpaar, das außerdem noch mit gestempeltem C A versehen ist, und ein zweites mit einem P G. Auf Doccia bestimmt Chaffers das N S, das er auf einen (sonst nicht nachgewiesenen) Nicolo Sebastiano deutet. Er sagt nicht, welcher Zeit annähernd das Service angehört.*) Unsere Terrine trägt keine eingestempelten Buchstaben, die Kanne des Herrn Blohm eingestempelt ein T A.

Ohne die Möglichkeit zu verneinen, daß ein N S sich auch auf Porzellanen von Doccia findet, wird man auf Chaffers' unklare Angaben hin die mit N S bezeichneten Stücke nicht nach ihren Marken allein, sondern nach ihrer technischen und künstlerischen Eigenart zu prüfen haben, und diese spricht bei den uns vorliegenden Stücken zweifellos für deutschen Ursprung, den ja zum Überfluß die Bezeichnung Wolfart pinx bezeugt.

---

*) Anmerkung. Herr Prof. Polaczek aus Straßburg, dem unsere Terrine bekannt war, hatte die Güte, die beiden obenerwähnten Gefäße im Bethnalgreen-Museum zu untersuchen. Er teilt uns mit, die Milchkanne mit der Goldmarke zeige ebenso wie die Kaffeekanne des Herrn Otto Blohm deutliche Spuren der Drehung auf der Töpferscheibe. Die Malerei zeige eine ähnliche Hand; die braunrote Färbung des Fußbodens der Darstellung finde sich dort wie hier. Ähnlich sei die Malerei der Tasse, jedoch in den Figuren etwas unsicher.

Man wird also die Porzellane von Ottweiler in den Sammlungen unter den auf Chaffers' Autorität als Doccia-Porzellane klassifizierten zu suchen haben. Wir zweifeln nicht daran, daß, wenn unsere Voraussetzungen zutreffen, es bald gelingen wird, dem Unternehmen der Fürsten von Nassau-Saarbrück durch den Nachweis weiterer ausgezeichneter Porzellane zu verdientem Ansehen zu verhelfen.

Französische Porzellane.

Sèvres.

Auch dieses Jahr brachte der Gruppe von Weichporzellanen aus der königlichen Manufaktur von Sèvres Zuwachs aus demselben altererbten Besitz auf einem schleswigschen Gute, wo im Vorjahr das Solitaire-Service erworben wurde. Zwei Beispiele sind es von einem typischen Tellermodell der Manufaktur. Der mit drei Weinlaubzweigen in geformtem, unbemaltem Relief verzierte, leicht ausgezackte Rand ist mit blauen Rankenlinien, deren gefiederte Enden sich kreuzen, und goldener Kante eingefaßt. In der Hohlkehle verlaufen, entsprechend den Zacken des Randes, sechs zarte Rippen. Buntfarbige Blumensträußchen sind über den Rand und den Spiegel verstreut. Der eine Teller trägt neben dem symmetrisch verdoppelten L den Jahresbuchstaben L für 1763, der andere das P für 1767. Jener als Zeichen des Blumenmalers ein ca, dieser das *Bn* des Blumenmalers Bulidon, der 1763 in die Fabrik eintrat.

Straßburg im Elsaß.

An den Ruhm der im 18. Jahrhundert aus den Werkstätten von Angehörigen der Hannong-Familie in Straßburg und Hagenau hervorgegangenen Fayencen reicht nicht hinan das Ansehen der mit denselben Unternehmern verknüpften elsässischen Hartporzellane. Paul Anton Hannong hatte schon zu Anfang der 50er Jahre mit der Herstellung von Hartporzellan begonnen. Ihm werden Gefäße zugeschrieben, welche, wie unsere beiden im Führer beschriebenen Pomadenbüchsen, das auch auf seinen Fayencen vorkommende PH in Blau unter der Glasur als Marke tragen und deren Blumenmalereien denjenigen der Fayencegefäße nahestehen, ohne sie jedoch in künstlerischer Hinsicht zu erreichen. Nach seiner Übersiedelung nach Frankenthal im Jahre 1855 konnte Paul Anton die technische Kunst, deren Geheimnis er zuvor der französischen Manufaktur zu Vincennes vergeblich angeboten hatte, zu größerer Reife entwickeln und den Grund legen, auf dem die pfalzbayerische Manufaktur sich in den 60er Jahren zu jener Blüte erhob, welche sie in der Geschichte der deutschen Porzellanbildnerei zu einem Ehrenplatz zunächst der Meißener

Manufaktur berechtigt, von der sie wohl durch deren ältere Werke aus der Zeit Kändlers, nicht jedoch durch deren gleichzeitige Figuren und Gruppen überstrahlt wird. Nach Paul Antons Tod im Jahre 1760 versuchte einer seiner Söhne, Peter Anton, nochmals, die straßburgische Porzellanmanufaktur in Schwung zu bringen. Dies gelang jedoch erst dem älteren Bruder Joseph Adam Hannong, der nach dem Verkauf der Frankenthaler Manufaktur an den Kurfürsten Carl Theodor sich wieder in Straßburg niederließ. Diesem Vertreter der dritten Generation der Hannongs ist wie die höchste Blüte der mit bunten, vorwiegend karminroten Blumen bemalten Fayencen Straßburgs, von denen das hamburgische Museum zahlreiche und schöne Beispiele besitzt, so auch zu verdanken, was in den 60er und zu Beginn der 70er Jahre an Gefäßen, Figuren und Gruppen aus Hartporzellan in Straßburg geschaffen worden. Wir wissen, wie er durch das Privileg der Manufaktur von Sèvres und durch die Engherzigkeit der französischen Zollgesetze, welche das Elsaß als Zollausland behandelten, an weiterer Entwicklung seines Unternehmens gehemmt wurde und nach jahrzehntelangem Kampf zusammenbrach. Wenig bekannt aber sind die Hartporzellane Joseph Adam Hannongs; erst in jüngster Zeit hat man sie zu erforschen und gebührend zu würdigen begonnen, nachdem die richtige Deutung der Marken, mit denen Joseph Anton seine Porzellane bezeichnete, gelungen war. Herr Professor Polaczek, der Direktor des Hohenlohe-Kunstgewerbemuseums in Straßburg, hat nachgewiesen, daß Joseph Adam seine Porzellane nicht nur bezeichnete durch einen Trockenstempel mit dem J H in Ligatur, das in Blaumalerei seine Fayencen kenntlich macht, sondern daneben ein regelrechtes System von Buchstaben und Nummern anwendete, wie es von keiner anderen Manufaktur überliefert ist. Dank den Ermittelungen Polaczeks dürfen wir heute die in unserem Führer von 1894 noch der Frankenthaler Zeit der Hannongs zugewiesene Figur eines jugendlichen Satyrs mit Doppelflöte (ein Vermächtnis Martin Genslers) als erstes Stück aus der Josef Adamschen Manufaktur in unserer Sammlung ansprechen und ihm als zweites Beispiel gleich eine 1908 erworbene Gruppe hinzufügen. Auf einem flachen graugrünen Erdsockel mit purpurnen Grasstrichelchen drei nackte Kinder; auf einem schwarzen Amboß sitzend, einen Hammer in der erhobenen rechten Hand, schaut das mittlere, ein Knabe, auf vor ihm am Boden liegende Waffen, einen purpurumrandeten Schild und ein schwarzes Schwert mit perlmutterfarbenem Tierkopfgriff; ein zweiter Knabe sitzt rechts auf dem Boden und facht mit dem Blasbalg ein Feuer hinter dem Amboß an; zur Linken ein Mädchen mit aufgestecktem Haar, auf einem hellrot und hellgrün betupften eidechsenartigen Tier (einem Salamander?) sitzend, weist es auf die am Boden liegenden Waffen. Wahrscheinlich ist diese Gruppe als eine Allegorie des Feuers zu deuten, wozu dann die übrigen

drei Elemente noch zu finden wären in ähnlichen Gruppen je dreier Putten. Gestempelt ist diese Gruppe, deren Sockel 17,5 : 9,5 cm mißt, mit dem J H in Ligatur, einem F G 17, d. h. Nr. 17 des Verzeichnisses der Figurengruppen. Der vorerwähnte Satyr trägt nur ein F 20, d. h. Nr. 20 des Verzeichnisses der Figuren. Erst wenn die Auffindung des Verzeichnisses der Straßburger Porzellanfiguren gelungen sein wird, werden wir das Werk des Paul Adam Hannong in seinem ganzen Umfang ebenso überblicken können, wie uns das schon möglich ist mit den Modellen seiner Fayencegeschirre, deren Verzeichnis nebst der (auf den Gefäßen in Blau unter der Glasur erscheinenden) Nummer der einzelnen Modelle Polaczek zu entdecken das Glück gehabt hat.

Schweizerisches Porzellan.

Wie im Vorjahre konnten auch 1908 einige ausgezeichnete Erzeugnisse der Zürcher Porzellanmanufaktur der Sammlung einverleibt werden. Über die Entstehung und die Leistungen dieser Manufaktur sind wir seit dem Erscheinen unseres „Führers“ durch die reiche, von Heinrich Angst für das Schweizerische Nationalmuseum in Zürich angelegte Sammlung und die Veröffentlichungen Angsts besser unterrichtet worden. Das Jahr 1763 war ihr Gründungsjahr; damals kauften der Hauptmann und Zunftschreiber Heidegger und der Klosterschreiber Joh. Felix Korrodi ein neuerbautes Haus im Schoren zu Bendlikon unweit von Zürich im Namen eines Konsortiums, um daselbst eine „Porcellain und Fayencen Fabric“ einzurichten. Drei Jahre nachher war diese schon in Betrieb. Unter den bei der Aktiengesellschaft Beteiligten wird der Maler und Dichter Salomon Gessner genannt, der auch als Künstler mitwirkte, wie von seiner Hand bemalte Gefäße im Museum in Zürich bezeugen. Nur ungefähr ein Menschenalter konnte die Manufaktur den künstlerischen Betrieb fortsetzen; 1791 mußte wegen mißlicher Finanzlage die Gesellschaft aufgelöst werden. Wiederholt ging die Fabrik in anderen Besitz über, ohne mehr Glück zu haben. Seit 1803 wurde kein Porzellan mehr fabriziert, nur noch eine Weile Fayence als grobe Gebrauchsware. Ihre Geschichte bietet dasselbe Bild guten künstlerischen Wollens, finanzieller Mißerfolge und des Zusammenbruchs, das uns die Geschichte der meisten in demselben Jahrzehnt in Deutschland entstandenen Fayence- und Porzellanmanufakturen entrollt. Auch darin teilt sie deren Schicksal, daß ihre Erzeugnisse seit wenigen Jahrzehnten ein ergiebiges Feld für die Ausübung von Fälscherkünsten geworden sind.

Da in der Schweiz die eigentliche Porzellanerde fehlt, versuchte man es im Schoren zuerst mit der Herstellung eines weichen Frittenporzellans ohne Kaolin. Diese frühen Erzeugnisse aus schwerer, glasiger, milchweißer Masse, in welche die Farben tief einsinken, wie

beim Weichporzellan von Sèvres, sind selten, da bald die Herstellung harten Porzellans aus dem von Passau bezogenen Kaolinton gelang. Ein ausgezeichnetes Beispiel des Zürcher Weichporzellans ist das jüngst erworbene Kännchen mit feinster Landschaftsmalerei in hellrotem Purpur. Die baumbewachsene Felsgruppe, neben der sich die Aussicht auf das bebaute Ufer eines Sees eröffnet, gibt ein schweizerisches Motiv wieder, ohne Vedute zu sein. Angst betont mit Recht die künstlerische Auffassung der Zürcher Landschaftsmalereien, deren Motive fast immer den schönen Seegegenden der Schweiz entlehnt sind, für die die Maler schon die Lage der Fabrik am lieblichen See, dem bewaldeten Höhenzug des rechten Ufers gegenüber, begeistert habe.

Das zweite Stück ist eine Deckelterrine aus Hartporzellan von jener gelblichgrauen Farbe, die im Vergleich mit den gleichzeitigen Porzellanen anderer Manufakturen ein im Schoren nie überwundener Mangel blieb, als Grund für die farbigen Malereien aber eigene Reize hatte. Bemalt ist diese mit Rocaille-Handgriffen versehene geschweifte längliche Terrine mit Blumensträußen, die mit ihrem vorwaltenden Purpur neben Grün, wenig Blau, Gelb und Eisenrot ebenso wie mit ihren Rosen, Tulpen und Ranunkelmotiven den Einfluß der in den 60er und 70er Jahren des 18. Jahrhunderts weithin vorbildlich wirkenden Straßburger Fayencen verraten. Neben dem Z in Unterglasurblau ist eingeritzt die Zahl 30 zu sehen.

Italienisches Porzellan.

Nachdem im vorhergehenden Jahr mit der schönen Gruppe der „Adria" der Anfang gemacht war, konnten dieses Jahr bei einem kurzen Aufenthalt des Direktors in Venedig, zu dem die Fortsetzung des Verkaufes der ostasiatischen Sammlungen im Palazzo Vendramin den Anlaß bot, weitere Erzeugnisse der von Geminiano Cozzi im Jahre 1764 in Venedig begründeten Porzellanmanufaktur erworben werden, Figuren sowohl wie Gefäße.

Hauptstück ist die unbemalte Gruppe der Pietà. Auf kreisrundem, profiliertem, mit Blumengewinden behängtem Sockel sitzt auf einem Felsen Maria, im Schoße den Leichnam des Heilands; zwei geflügelte Kinder ihr zu Seiten halten das Schweißtuch und eine Lanze; andere Werkzeuge und Zeugen des Leidens Christi, das Schilfrohr, Zange, Nägel und Ruten, Würfel, ein Geldbeutel, eine abgeschlagene Hand sind auf den Stufen des Felsens verstreut; zur Rechten Marias auf einer mit Stricken umwundenen Säule der Hahn; zu ihrer Linken, lose gesteckt in ein Loch des Felsens, das aus unbehauenen Baumstämmen gezimmerte Kreuz, über dessen Querarm noch das Leichentuch herabhängt. Ungewöhnlich fein überarbeitet, mehr wie ein Werk freier Künstlerhand, als

ein aus der Hohlform gewonnenes, bietet diese ausgezeichnete Gruppe sich dar.

Das andere figürliche Werk stellt eine Winzerin vor, auf rundem Erdreichsockel, bekleidet mit kurzem Rock, geschnürtem Schneppenmieder, mit halblangen Hemdärmeln und hinten aufgeschlagenem Strohhut. Sie ist bemalt; purpurn, grün, eisenrot sind die hochlaufenden Streifenmuster des gelb gesäumten Rocks; weiß gemustert ist das eisenrote Mieder, gelb das Schnürband und der schwarz betupfte Strohhut; in den Ohren trägt sie blaue Ringe; gelblichrosa ist die Farbe des Fleisches.

Mit der Marke der Manufaktur des Cozzi, dem Anker in Eisenrot, bezeichnet sind mehrere Gefäße: Ein Teller, dessen Rand eingefaßt ist mit einer unterglasurblauen, golden verzierten Borte, von der kurze sich kreuzende Zweige in leichtem Goldrelief ausgehen und in Purpur, Gelb, Eisenrot und Gold gemalte, durch Goldschleifen zusammengefaßte Blumenzweige in den Spiegel hineinragen. Aus Teilen großer Service im Museum Correr zu Venedig ergibt sich, daß die Ausstattung dieses Tellers bezeichnend ist für die von Cozzi erzeugte Ware. — Dieselbe Marke trägt und ebenso typisch ist eine Tasse mit purpurrotem, von goldenen Rokokoschnörkeln unregelmäßig begrenztem Mosaikrand, vielfarbigen Frucht- und Blumenstücken, kleinen Streuzweigen und Früchten. — Eine Obertasse von feinerer, weißerer Masse ist bemalt mit dem Wappen der venezianischen Grafen Dona dalle Rose in einer bekrönten purpurnen, mit goldenen Zweigen umwundenen Rokokokartusche. Auch diese ist mit dem roten Anker bezeichnet. — Nicht bezeichnet, aber zweifellos derselben Manufaktur zuzuweisen ist eine 25 cm hohe Potpourri-Vase von kelchförmigem Körper auf quadratischer vierfüßiger Platte und mit durchlöchertem schalenförmigen Deckel; bemalt ist sie in einem Blütenkranzrahmen, der ein bekröntes Schild umschließt, mit dem Doppelwappen der venezianischen Geschlechter Contarini und Correr, mit Sträußen und Streublumen in Eisenrot und schmelzartig aufliegendem Karmin, Gelb und Grün; alle Profile sind durch Bemalung in Eisenrot mit weiß ausgespartem Ornament hervorgehoben.

Ob einige bei derselben Gelegenheit erworbene Gruppen ebenfalls der venezianischen Manufaktur zuzuweisen sind, bleibt fraglich. Sehr wahrscheinlich ist es für die Gruppe eines musizierenden Paares. Auf einem Erdstück sitzt eine die Gitarre spielende Dame, ihr zur Seite hält ein Kavalier ein Blashorn. Nach Haltung und Tracht der Figuren ist diese lebensvolle kleine Gruppe italienische Erfindung; die grauweiße Masse gleicht derjenigen des Porzellans der Cozzi. — Eine andere Gruppe, welche eine unbekleidete Flora und zwei nackte Kinder neben einem Baum auf einem mit Blumen bewachsenen Felsen darstellt, besteht aus milchig-weißer, dem Weichporzellan ähnlicher Masse und dürfte eher der

im Jahre 1735 vom Marchese Ginori in Doccia bei Florenz begründeten und bis heute in Betrieb erhaltenen Manufaktur entstammen. Für die Bestimmung der italienischen Porzellane des 18. Jahrhunderts lassen uns zurzeit sowohl die keramische Literatur wie die Sammlungen außerhalb Italiens im Stich. Ein Beispiel dafür, wie sehr die Forschung hier noch im Dunkeln liegt, bietet, was in einem früheren Abschnitt dieses Berichts über die von den Handbüchern der Manufaktur der Ginori zugewiesene Marke N S bemerkt worden ist.

Ebenfalls italienischer Herkunft ist ein feines Riechfläschchen von glasiger Porzellanmasse, mit bemalten figürlichen Reliefs auf beiden Seiten des flacheirunden Körpers. Dargestellt ist auf der einen Fläche eine ruhende Bacchantin neben umgestürztem Kruge, dahinter unter einem Rebzweig ein kleiner, die Flöte blasender Satyr; auf der anderen Fläche eine auf einem Felsen liegende Bacchantin, zu der ein Putto mit einer Girlande herabflattert. Bemalt ist das Relief in mattem violetten Purpur, Grün, Braun und fleischfarbenem Rosa. Gefaßt ist das ca. 10 cm hohe Fläschchen in Silber, das, in Bandform die Schmalseiten deckend, die Fassung des Fußes mit derjenigen des Halses verbindet. Es liegt noch in dem ursprünglichen, mit blauer Seide gefütterten, mit Blattzweigen in Handvergoldung verzierten Etui. Das bemalte Relief ist verwandt dem von der Manufaktur von Capo di Monte eingeführten, in Doccia bis in die jüngste Zeit nachgeahmten Porzellandekor. Ob das Fläschchen dort entstanden oder in Venedig, wo es erworben wurde, muß weiterer Untersuchung vorbehalten bleiben.

Griechische Altertümer.

Unter den griechischen Altertümern ist an erster Stelle zu erwähnen eines der Hauptstücke der von Herrn A. Vogell während seiner langjährigen kaufmännischen Tätigkeit in Nikolajeff, der Nachfolgerin des alten Olbia, angelegten Sammlung, eine tadellos erhaltene rotfigurige attische Amphora, die Herr *Martin Bromberg* bei der Versteigerung der Vogellschen Sammlung dem Museum zu schenken die Güte hatte. Das 38 cm hohe Gefäß gehört zu jener als Kolonetten-Amphora bezeichneten Form, bei der jederseits zwei säulenförmige Stützhenkel von der Schulter des eiförmigen Bauches zu dem breiten Rand aufsteigen, der die Mündung des walzenförmigen Halses umschließt. Auf der Schauseite des schön profilierten Gefäßes (Nr. 109 des Vogellschen Katalogs) ist dargestellt Dionysos stehend im Profil, vollbärtig, mit zierlich gelocktem Haupthaar, bekleidet mit dem Chiton und Himation, in der Hand den Thyrsus-Stab, hinter ihm steht ein Satyr, der Blumen in den Händen hält; ihm entgegen schreitet eine Mänade in aufgelösten Haaren, bekleidet mit Chiton und Nebris; eine Fackel in jeder Hand, wendet sie das Antlitz

nach rückwärts, einem Satyr zu, der sie von hinten zu umklammern sucht. Die Rückseite ist mit den üblichen Mantelfiguren ohne Bedeutung dekorativ gefüllt.



Rotfigurige attische Amphora, 38 cm hoch.

Angekauft wurden folgende Vasen:

Eine schwarzfigurige Hydria aus dem Anfang des 5. vorchristlichen Jahrhunderts. Auf der Schulter ihrer Vorderseite ist in dem schwarzen Grund ausgespart ein rotes Feld, das oben von einem Mäanderband, rechts und links von Efeublattzweigen zwischen Linien, unten

von einem aufwärts gerichteten Lotosknospenband eingefaßt wird. In diesem Felde ist schwarz gemalt mit gravierter Innenzeichnung und weißer Deckung der Arme und des Gesichtes eine Göttin, im Begriffe, den Wagen eines Viergespanns zu besteigen. Mit beiden Händen faßt sie die Zügel, hält dabei in der Rechten das Kentron, in der Linken ein nach oben sich hornartig verbreiterndes Gerät. Vor den Pferden steht ein den Kopf wendender Hund. Über den Zügeln sind drei griechische Buchstaben, wohl der Anfang des Wortes Athena schwarz geschrieben. Kleine schwarze Punkte sind sparsam über den Grund verstreut. — Eine ebenfalls in das 5. Jahrhundert zu setzende böotische zweihenkelige Schale mit schwarzen Figuren und rotbraunen, weißlichen und gelblichen Einzelheiten zeigt im Spiegel auf der ausgesparten Kreisfläche eine im Knielauf nach rechts gewendete, geflügelte Siegesgöttin; auf der Außenfläche am Lippenrand einerseits zwei mit gesenkten Köpfen einander zugewendete Hirsche, anderseits einen Hund, einen Hasen verfolgend, auf der Schalenwandung einen Eber zwischen zwei mit senkrecht gehaltenen Lanzen auf ihn zusprengenden Reitern einerseits und drei galoppierende Reiter anderseits. — Eine attische Grablekythos vom Ende des 5. vorchristlichen Jahrhunderts. Vier Fünftel des Bauches und die scharf abgesetzte, ansteigende Schulter sind weiß grundiert, die übrigen Teile schwarz gefirnißt. Auf der leicht gewölbten Wandung ist in gelblichroter Umrißzeichnung die Verstorbene in Gestalt eines auf einem Lehnstuhl sitzenden unbekleideten Mädchens mit flüchtig rot ausgemalter Kappe dargestellt; in der Rechten hält sie eine Schale und mit der Linken stützt sie eine schlanke Vase von der Lutrophoroi genannten Art auf den linken Schenkel (Vasen dieser Art pflegte man unverheiratet Gestorbenen zu weihen oder an deren Grab zu zertrümmern). Vor ihr steht ein zweites Mädchen, das die Rechte erhebt und in der Linken ein rechteckiges Körbchen hält, aus dem eine rote Binde herabhängt. Oben hängt zwischen den beiden Mädchen ein Spiegel.

Weit älter als diese Gefäße, etwa der Zeit um 800 v. Chr. zuzuweisen, ist eine Dipylon-Schale auf hohem Fuß aus hellgelblichem, im Innern rötlichem Ton mit geometrischen Linienverzierungen und fliegenden Vögeln in dunkelbrauner, stellenweis rötlicher Malerei.

Eine kleine Maske der Athene aus gebranntem Ton, vom Anfang des 5. Jahrhunderts, gefunden zu Levadhia in Böotien, zeigt die Göttin mit spitz geschnittenem Gesicht, mandelförmigen Augen, lächelndem Munde, vortretendem Kinn, symmetrisch gewelltem Haar und zu beiden Seiten hinter den Ohren herabfallendem, feingefaltetem Kopftuch. Die breite schlichte Bekrönung des Kopfes ist durchbohrt zum Befestigen einer Schnur. Spuren von Rot an den Lippen und Ohren erinnern an die ursprüngliche Bemalung.

Von Bronzegeräten wurden erworben eine Strigilis und eine Gabel. Diese, gefunden in Attika, ist von griechischer Arbeit aus der Kaiserzeit. Der runde, durch vierseitige Glieder mit vertieften Palmetten unterbrochene Stiel der flach zweizinkigen Gabel endigt in einen Tierfuß mit gespaltenem Huf.

Von geschnittenen Steinen: Ein etwa dem 4. vorchristlichen Jahrhundert angehöriger, auf Eretria in Griechenland gefundener goldener Fingerring mit einem darin drehbar angebrachten Skarabäus aus rotem Karneol; auf der flachen Unterseite des Käfers ist ein nach rechts gewendeter Greif in geduckter Haltung eingeschnitten. — Ein etwa dem 12. Jahrhundert v. Chr. zuzuweisender mykenischer Stein aus hornfarbenem, weißgebändertem Achat, der in Theben gefunden wurde; in den kurzeiförmigen, doppelt ausgehöhlten, in der Breitachse durchbohrten Stein ist ein Maultierdoppelgespann eingeschnitten. — Sassanidischen Ursprunges ist ein Siegelstein aus hellblauem, von weißen Bändern durchzogenem Chalzedon von abgerundet kegelförmiger Gestalt; er ist oben zum Durchziehen einer Schnur durchbohrt und zeigt auf der leicht gewölbten ovalen Siegelfläche eingeschnitten einen mit erhobenen Unterarmen wie anbetend stehenden bärtigen Mann in langem gegürteten Gewande vor einem mit einem Dreifuß und anderem Gerät bestellten Unterbau.

Endlich ist hier noch der in einem Felsengrab bei Aegion an der Nordküste des Peloponnes gefundenen Bestandteile eines sehr zierlichen antiken Halsschmuckes aus blauem Glas zu gedenken. Die einzelnen Stücke, von denen zwei einmal, die übrigen je neunmal vertreten sind, sind gegossen in der Art von Goldplättchen mit Draht und Perlauflagen. Wie sie ursprünglich aneinandergefügt waren, ist nicht festzustellen, jedoch lassen sie sich leicht zu einem Halsschmuck aus einem mittleren viergliedrigen und acht dreigliedrigen Gehängen zusammenstellen.

Westasiatisches.

Dieser Abteilung wurden nur wenige Stücke hinzugefügt, zu deren Ankauf der Aufenthalt des Direktors in Rußland Gelegenheit bot. Neu für die Sammlung ist ein persischer Fingerring von der Art, deren sich die Perser als Auflager für den Pfeil beim Bogenschießen bedienten. In den schmalzweißen Nephrit sind zierliche Arabesken aus Gold eingelegt und dazwischen rote und grüne Edelsteine in Goldfassung. Gleichfalls für uns neu ist ein persisches Fayencegefäß für die Wasserpfeife. An dem gewölbten Bauch sind Wildgänse zwischen niedrigen Stauden in lebhaftem Blau mit feiner schwarzer Zeichnung gemalt. Sie verraten chinesischen Einfluß, der auch in der Nachahmung eines chinesischen Nienhao als Marke zutage tritt.



Kozuka aus Silber und Gold auf Shakudo, von Tonân Somin. Nat. Gr.

Japanisches.

Schwertzieraten.

Auch das Jahr 1908 brachte erheblichen Zuwachs an japanischen Schwertzieraten. Zu diesem Ankauf bot Gelegenheit die Auflösung einer englischen Sammlung, deren Grundlage beruhte auf einer von dem bekannten Verfasser zahlreicher Werke über Ostasien, Captain F. Brinkley, in Japan erworbenen Sammlung; über ihren Bestand gab ein in Japan abgefaßter Katalog kurze Auskunft. Ausführlicher ist sie zugleich mit einigen von dem englischen Vorbesitzer hinzugefügten Schwertzieraten aus den Sammlungen Hayashi und Gillot in einem 1906 in London bearbeiteten Katalog beschrieben. Dieser verzeichnet 614 Nummern, von denen 99, durchweg erlesene Stücke, in die hamburgische Sammlung übergingen. Nur die wichtigsten heben wir hier hervor.

Somin I. An erster Stelle ist zu gedenken eines Schwertmessergriffes, Kozuka, das allen Anspruch darauf hat, ein echtes Werk des Hauptmeisters der Yokoya-Schule, des 1733 im Alter von 64 Jahren gestorbenen Somin zu sein, dessen Bezeichnung es trägt. Auf dem feinen Nanako-Shakudo der oberen Platte ist in sehr hohem unterschnittenen Relief eine silberne Päonienblüte an goldenem Zweig ziseliert, die Rückseite aber besteht aus massivem Gold.

Auf diesen Schwertmessergriff bezieht sich eine Äußerung des Captain F. Brinkley im 7. Band seines Werkes „Japan and China" (London 1904). Man könne nicht hoch genug preisen des Somin Ziselierkunst; Leben sei in allem, was er schuf. Ein Päonienzweig von seiner Hand unterscheide sich von ähnlichem Werk anderer Künstler wie eine natürliche von einer papiernen Blume. Und weiter: „Sōmin's work has always been so much valued by Japanese connoisseurs that few genuine specimens seem to have passed in foreign hands. A noble example was" (nämlich als ein Teil der damals dem Captain Brinkley gehörigen Sammlung) „lately sold by the principal art auctioneers in London, but so little did they appreciate it that they grouped it with several ordinary Kozuka and sold the whole en bloc! It is possible that many English collectors may thus be entertaining angels unawares." Des Captain Brinkley Ärger über den Mißerfolg seiner Versteigerung bei Christies ist begreiflich, „die Engel werden aber heute nicht mehr unwissentlich von

englischen Sammlern bewirtet", sondern haben zum guten Teil in unserem Museum sichere Unterkunft gefunden. An diese Erwerbung knüpft sich noch eine andere Erfahrung, die bezeichnend ist für die Kennerschaft der japanischen Schwertzieraten-Sammler und Beweis ergibt dafür, wie man in Japan den Besitzerwechsel anerkannter, in den Kreisen der Kenner notorischer Altertümer im Auge behält. In Tokio erinnerte man sich, als wegen der Echtheit jenes Kozuka angefragt wurde, daß dieses Stück dem Captain Brinkley (der als Berichterstatter für die Times lange in Japan lebte) gehört hatte und früher im Besitz des Daimio von Tsugaru gewesen war. Und durch den Schwertzieratenhändler Amiya in Tokio erfuhren wir, daß dortige Kenner unser Kozuka für die einzige bekannte, von dem Meister mit Tonân Somin bezeichnete Arbeit erklärten. Sogar des Verfertigers der silbernen Klinge, die eine Künstlerbezeichnung nicht trägt, erinnerte man sich, sie sei eine Arbeit des 1859 gestorbenen Kōno Harnaki, eines der berühmtesten Künstler des 19. Jahrhunderts. Die Klinge stammt in der Tat nicht aus der Zeit des Somin, sondern wurde im Jahre 1852 von dem damaligen Besitzer des Kozuka bestellt, worüber die Gravierung auf ihr näheres ergibt. Der skizzenhaften Wiedergabe des Glücksgottes Fukurokuju mittels Schriftzeichen, die seinen Namen bedeuten, ist ein Sinnspruch des chinesischen Dichters Su Shih beigefügt: „Mit seiner Stellung zufrieden sein, bringt das Glück; den Magen nicht übermäßig füllen und dadurch die Lebensgeister frisch erhalten; Verschwendung meiden und dadurch Reichtümer anhäufen." Diese drei Lehren entsprechen den drei Schriftzeichen, welche zusammen den Namen des Glücksgottes ergeben; es sind fuku = Glück, roku = Reichtum, ju = langes Leben, wobei diese beiden Zeichen ihre Stellung in den Versen vertauscht haben. Ferner besagt die Inschrift, die aus Schriftzeichen gebildete Figur des Glücksgottes sei in dieser Gestalt in der Nacht des 23. Tages des 9. Monats des Jahres Kayei 5 (= 1852) einem 55jährigen Manne, namens Naomasa, im Traume erschienen, nach der Zeichnung dieses Naomasa sei alsdann die Gravierung ausgeführt. — So großen Ansehens dieses Kozuka sich, wie schon die dafür angefertigte ungewöhnliche Klinge zeigt, im Lande seiner Entstehung erfreute, bietet es doch kein Beispiel jener malerischen Gravierung, Yefu-Kebori, auf der Somin I. Ruhm beruht. Es zeigt noch den Einfluß der Gotō-Schule, unter dem Somin als Künstler des Shogun anfänglich gearbeitet hatte. Erst als der Meister durch Verzicht auf Amt und Gehalt seine künstlerische Freiheit wiedergewonnen hatte, prägte er seinen persönlichen Stil, den dann Schüler, Nachahmer und Fälscher weiterverbreitet haben.

Meister der Gotō-Schule. Vier Schwertmessergriffe, Kozuka, von denen drei als Werke älterer Meister auf den Stücken selbst be-

glaubigt sind durch jüngere Meister derselben Schule. Als Werk des Yeijō, des 1617 gestorbenen 6. Meisters der Schule, hat Mitsuyoshi (Shinjō), der 15. Meister (gest. 1835), beglaubigt ein Kozuka aus feingekörntem Shakudo mit Meerschnecken, Muscheln und Seeigel in hohem Relief aus Gold und Silber. — Als Werk des Sokujō, des 1631 gestorbenen 8. Meisters, hat Mitsutaka (Yenjō), der 13. Meister (gest. 1784), beglaubigt ein Kozuka aus gekörntem Shakudo mit einem Zaum in hohem Relief mit Auflagen von Gold und Silber. — Ein Kozuka aus gekörntem Shakudo, darauf in hohem Relief ein menschenleeres Boot mit goldenem Strohdach und silbernem Schneepolster, ist als Werk des Tsujō, des 1722 gestorbenen 11. Meisters, beglaubigt vom 12. Meister, dem 1742 gestorbenen Mitsutada (Jujō).



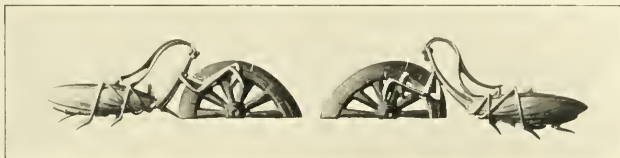
Kozuka aus Gold und Silber von Goto Teijo. Nat. Gr.

Die Bezeichnung des Teijō, des 1673 gestorbenen 9. Meisters trägt ein Kozuka, auf dessen oberer Platte aus massivem Golde in feingekörntem Grund in hohem Relief ein aus silbernem Spinnennetz entfliehendes Pferd dargestellt ist. Nur dieser Meister war schon in unserer Sammlung vertreten durch ein Kozuka, auf dessen gekörntem Shakudo-Grund eine Taube und ein Pfeil in goldenem Relief.

Gotō Hokio Ichijō, einer der berühmtesten Schwertzieratenkünstler des 19. Jahrhunderts, hervorgegangen aus einer Nebenlinie der Gotō-Meister und im Alter von 87 Jahren 1876 gestorben, war schon durch 11 Arbeiten (5 Tsuba, 4 Kozuka und 2 Fuchikashira) vertreten. Hinzugekommen sind zwei zusammengehörige Fuchikashira aus Shibuichi, das eine mit gravierten Kirschzweigen in flachen Einlagen von Gold und Silber, das andere mit gravierten Ahornzweigen in flachen Einlagen von Gold und Kupfer, jenes bezeichnet Gotō Hōgen, dieses Kijuō Ichijō, d. h. der 77jährige Greis Ichijō.

Iwamoto-Meister. Von den Meistern dieser in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts in Yedo glänzenden Künstlerfamilie ist der 1801 im Alter von 58 Jahren gestorbene Iwamoto Konkwan hervorragend fruchtbar gewesen. Die Vielseitigkeit dieses berühmten Meisters bezeugten in unserer Sammlung bereits 2 Tsuba, 2 Kozuka, 7 Fuchikashira und ein Menuki-Paar. Hinzugekommen sind: ein Tsuba aus gekörntem Shakudo mit einem fliegenden Howo-Vogel in hohem vergoldeten Kupferrelief, bezeichnet neben den gewöhnlich von dem Künstler

geführten Namen mit Shunshodō. Ein silbernes Kozuka, darauf in zarter Gravierung zwei Affen mit einer Pfirsich. Ein Kozuka aus gekörntem Shakudo mit fliegenden Wildgänsen aus Shibuichi mit Schwungfedern aus Shakudo über wachsendem Schilf aus zweierlei Gold, bezeichnet mit einem anderen der von dem Meister geführten Namen: Hakuhotei Konkwan und datiert vom Jahre Temmei 4, d. i. 1784. Ein Fuchikashira aus Shakudo, darauf Meerfische aus verschiedenen Metallen mit Augen aus Perlmutter und goldenen Bambuszweigen. Ein Paar Menuki, jedes in Gestalt einer goldenen Gottesanbeterin, die ihre aufgerichteten Vorderbeine auf ein halbes Rad aus Shakudo legt.



Ein Paar Menuki aus Gold und Shakudo, von Iwamoto Konkwan. Nat. Gr.

Ōmori-Meister. Von den Meistern dieses in Yedo tätigen Geschlechtes ist des Hauptmeisters Teruhide fünfter Sohn, der um 1809 tätige Hidemitsu, vertreten durch ein Kozuka aus Shibuichi mit einer goldenen Teufelsmaske und einer silbernen Lotosknospe an langem Stengel auf der Vorderseite und auf der Rückseite einem gravierten Hakai-Vers, dessen Sinn ist, wie auf ein und derselben Kürbisranke Früchte verschiedener Form reifen, so könne der Mensch zu einem Buddha oder einem Teufel sich auswachsen.

Hamano-Meister. Die in der zweiten Hälfte des 18. und der ersten des 19. Jahrhunderts in Yedo tätigen Hamano-Meister waren bisher schon ansehnlich vertreten. Einige neuerworbene Stücke vervollständigen das Bild, das wir uns danach von dem technischen Reichtum der vielfarbigen Metallreliefs machen konnten, in denen jene Abzweigung der Nara-Schule sich auszeichnete. Von dem gegen Ende des 18. Jahrhunderts tätigen Hamano Naoyuki, zugleich mit dessen Nebennamen Gaiundō bezeichnet, ist ein Stichblatt aus Shibuichi, auf dem in flachem, zum Teil versenktem Relief mit erhabenen Einlagen verschiedener Metalle eine Szene aus der Schlacht bei Kawanakajima dargestellt ist; auf der Vorderseite wehrt der auf dem Feldherrnstuhl sitzende Shingen den Schwertangriff des ihn überfallenden berittenen Kenshin durch einen Schlag mit dem Kommandofächer ab, auf der Rückseite sieht man die festen Mauern einer Burg mit wehenden Feldzeichen. In gleicher Technik

verziert ist ein Fuchikashira aus gerauhtem Shakudo mit einer Gartenszenerie; ein alter Gärtner hat den Besen beiseite gelegt und schmaucht sein Pfeifchen, mit dessen Rauch er eine auf einem Felsen kriechende Gartenschnecke anbläst. Die Bezeichnung des Hamano Noriyuki trägt ein Fuchikashira, worauf ein Hofdiener, der das abgefallene Laub eines Ahornbaumes zusammenkehrt.

Tsu Jimpo, die Bezeichnung dieses älteren Yedo-Meisters trägt ein Fuchikashira aus gekörntem Shakudo mit Eichzweigen und einem sich an einen dünnen Zweig klammernden goldängigen Vogel in hohem Relief. Ein Kozuka mit einem glänzendschwarzen goldäugigen Aal, der sich auf gekörnter Shakudo-Fläche schlängelt, ist nur bezeichnet Jimpo. Dieser Künstler war bisher nur durch ein Kozuka mit einer Päonie in hohem Relief vertreten. So gute Arbeiten diese auch sind, darf man bei allen des Jimpo Namen tragenden Schwertzieraten nicht vergessen, daß dieser im Jahre 1762 gestorbene Meister nicht nur durch die Vorzüglichkeit seiner Ziselierarbeit, sondern auch dadurch sich auszeichnete, daß schon im 18. Jahrhundert seine Werke häufig nachgeahmt wurden.

Joi, ein Zeitgenosse des Tsu Jimpo, nennt sich auf einem im Vorjahre erworbenen Stichblatt aus Shakudo mit dem chinesischen Teufelaustreiber Shoki in teilweise versenktem Relief mit hohen Einlagen von Gold und Shibuichi Nara Nagaharu; er war einer der drei berühmten Künstler der Nara-Schule zu Yedo und gehört ebenfalls zu den Schwertzieratenmeistern, deren Werke früh schon gefälscht worden sind.



Kozuka aus Shakudo mit zweifarbigem Goldrelief von Kiyotsugu. Nat. Gr.

Yoshioka-Meister. An diesem Kozuka haben zwei Meister der Yoshioka-Familie zu Yedo ihre Kunst geübt: Kiyotsugu, der ältere schon um 1800 tätige Meister, hat die von gekörntem Shakudo-Grund in zweifarbigem Gold sich abhebenden und silbern betauten Reisähren ziseliert, Terutsugu, sein Sohn, die fliegenden Sperlinge auf der Rückseite aus Shibuichi graviert.

Tōriūsai Kiyonaga, ein Yedo-Meister aus dem Geschlecht der Fujiwara, erscheint unter den neuen Erwerbungen mit einem aus dem 4. Jahre Tempō = 1833 datierten Fuchikashira; auf einem Grund aus feingekörntem Shakudo auf der Kappe (Kopfstück) ein ruhender Shikahirsch aus rotem Kupfer mit schwarzem Rückenstreifen, goldenen Augenflecken und goldenem Geweih, auf der Zwinge blühende Herbstpflanzen

in der Mondnacht. Mit der von diesem Meister oft gebrauchten Bezeichnung Ju Hogen ein Stichblatt aus Shibuichi; in negativem Schattenriß ist ein schlauchförmiger, an einem Pfosten hängender Blumenkorb dargestellt, dem, wiedergegeben in erhabenen Einlagen verschiedener Metalle, einerseits ein blühender Kamelien- und ein laubloser Hängeweidenzweig, anderseits ein Mumezweig entwachsen. Eine dritte Bezeichnung des Kiyonaga, Jusō Hōgen, findet sich auf einem Stichblatt aus bräunlichem Eisen mit dem durchbrochenen flachen Relief eines großen Frosches, der, einen goldenen Pinsel haltend, hinter einem niedrigen Tischchen sitzt. Auf dessen silberner Platte ist eine Uta graviert, deren Sinn etwa ist, daß, wie der Frosch mit geblähter Schallblase quake, sich der Dichter, obwohl er nur ein ganz gewöhnlicher Dichter, bemühen werde, schön zu dichten. Auf dem Stichblatt wird Kenkō als Verfasser dieser Uta genannt; nach einer Auskunft, die wir Herrn Yasu Kawasaki in Tokio verdanken, ist sie jedoch schon von Fujiwara no Tameaki im Jahre Yeinin 1, d. i. 1293, gedichtet. Denselben Frosch sieht man auf der Rückseite, hier hält er einen Obako-Stengel (Wegerich, Plantago major) wie einen Pinsel, und vor ihm liegt ein Tuschreibstein und ein Buch mit goldenem Titelstreifen, der auf ein Werk des Kenkō deutet. Der Umriß des Frosches ergibt ein Schriftzeichen, das zu entziffern noch nicht gelungen ist. Nach des Herrn Kawasaki Meinung verspottet die Darstellung des dichtenden Frosches die Verweichlichung des Kriegerstandes, dessen Angehörige den Pinsel mehr übten als das Schwert.

Hirata Kenjō hat seinem Namen die Bezeichnung Kudaime, d. h. der neunte Meister, hinzugefügt auf einem Stichblatt aus bräunlichem Eisen mit einem aus Shibuichi eingelegten Mumezweig, dessen Blüten in Goldzellenschmelz ausgeführt sind. Nicht bezeichnet ist ein Kozuka eines anderen Hirata-Meisters. Auf dem rostroten Eisengrund sind zwei Omoto-Pflanzen (Rhodea) in hohem Relief aus blaugrünem Schmelz, grüngebeiztem Hirschhorn, blauem Glasfluß und Koralle dargestellt.



Stichblatt aus Eisen mit Goldzellenschmelz.
Bez. vom 9. Hirata-Meister. Nat. Gr.

Nobuyoshi. Von diesem 1879 im Alter von 76 Jahren gestorbenen Yedo-Meister aus der Hata-Familie, einem Schüler des Iwama Masayoshi und des Iwama Nobuyuki, ein Stichblatt aus Shibuichi mit einem Kiogen-Tänzer in Relief mit Einzelheiten verschiedener Metalle. Ferner ein Kozuka aus Shibuichi, mit einem nach einem Gemälde des Hōitsu ziselierten Wespennest und der Bezeichnung Shunô Hōgen Nobuyoshi.

Natsuo. Dieser bedeutendste Schwertzieratenmeister der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts war bisher schon vertreten mit vier Stichblättern, zwei Kozuka und zwei Fuchikashira, welche des Künstlers Meisterschaft in der Ziselierung mehrfarbiger Metallreliefs bezeugen, sowie mit einem Kozuka und einem Kogai, die ihn auch als Meister der in seinen späteren Jahren von ihm bevorzugten malerischen Gravierung — „Kata-Kiri“ — zeigen. Hierzu gehört auch das neu erworbene Kozuka aus hellem Shibuichi, auf dem in gravierten flachen Einlagen von Silber, zweierlei Gold und Shakudo zwei Reiher im Lotossumpf dargestellt sind, wie die Inschrift besagt „nach einem Gemälde des Jo Ki im Winter des Jahres Kayei 4“ = 1851. Natsuo, der damals erst 23 Jahre alt war, fügte hinzu „ich verehre dies meinem hochverehrten Herrn Narabayashi“. — Das Gemälde des Jo Ki, eines im 10. Jahrhundert n. Chr. lebenden chinesischen Malers, dessen Name in China Hsü Hsi lautete, erfreute sich als Vorbild besonderer Gunst bei den japanischen Schwertzieratenkünstlern. Außer jenem Kozuka des Natsuo besitzt die Sammlung schon ein von Yasuchika II (gestorben 1747) ziseliertes Stichblatt und ein Tsuba sowie ein Fuchikashira von Mitsuhiro, einem in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts in Kioto tätigen Meister, auf denen in erhabenen Einlagen verschiedener Metalle derselbe Vorwurf wiedergegeben ist. Ein Kakemono, das von einem japanischen Maler vor etwa hundert Jahren nach demselben Bilde des Jo Ki kopiert ist, befindet sich ebenfalls in der Sammlung.

Kioto-Meister. In der Gruppe der Kioto-Meister, die ihre Kunst von Ozuki Mitsuoki ableiten, gehört Sasayama Atsuoki (1813 bis 1891), dessen Skizzenbuch wir im vorigen Jahresbericht erwähnten. Seinen Namen trägt ein eisernes Stichblatt, das ein Stück Holz mit ausgewitterten Jahresringen und großen Ameisen aus Shakudo wiedergibt. Von Shogintei Tomei (1817—1870), dem Meister der Hirseähren, von dem ein Fuchikashira mit der Jahrzahl 1852 schon länger in der Sammlung, kam hinzu ein Kozuka aus Shakudo mit einem Korb, einer Matte und Hirseähren in sehr hohem Relief mit Goldauflagen.

Von dem in der Provinz Iyo tätigen Kunishige ein mokkoförmiges Tsuba aus Gelbmetall mit blühenden Tessen-(Clematis-)Ranken einerseits, Asagao-(Convolvulus-)Ranken anderseits, in flachen Einlagen aus Shakudo und Silber.

Von dem in Mito um 1790 tätigen Sugiyama Tokichika ein Tsuba aus bräunlichem Eisen mit der Mondsichel, Wolkenlinien und einem Hasen in negativem Schattenriß, dazu einem zweiten Hasen in hohem Goldrelief.

Von dem zu Honjo in der Provinz Dewa lebenden Meister Shiyōken Taira no Mototane ein Fuchikashira aus leicht gerauhtem Shakudo mit einem Gewimmel goldener und grauer langfüßiger Spinnen in goldenen Netzen. Dazu zwei Stichblätter gleicher Arbeit und gleichen Vorwurfes: auf dem einen nennt der Meister sich Chiba Mototane, auf dem anderen Zōkosai Mototane.

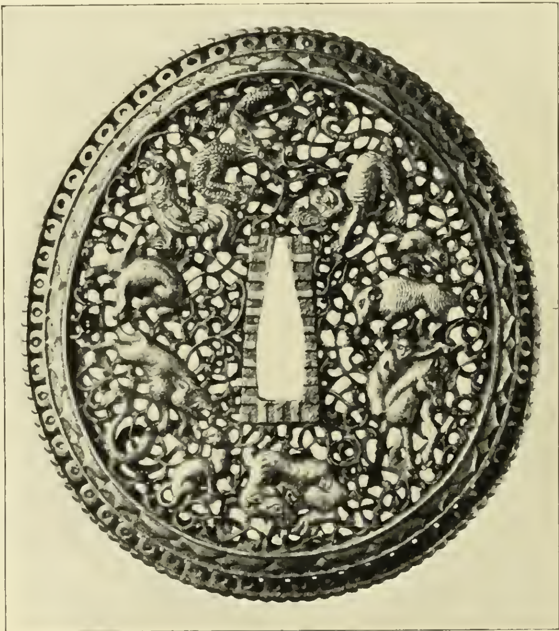
Wenn auch bei den Neuerwerbungen die Werke der jüngeren, im 18. und 19. Jahrhundert tätigen Meister im Vordergrunde stehen, fehlt es dabei nicht an Stichblättern älterer Zeit, darunter sind auch vorzügliche Beispiele schöner Stilisierung von einfachen Vorwürfen, die ohne dekorative Zutaten anderer Metalle in Schmiedeeisen kraftvoll wiedergegeben sind.



Stichblatt aus Eisen von Miochin Yoshihisa, 17. Jahrh. Nat. Gr.

Bezeichnet ist nur eines dieser älteren Stichblätter, das in durchbrochenem, doppelseitigem, weich modelliertem Relief, umspannt von einem schlichten Reif, sechs große Mumeblüten, abwechselnd von der Ober- und der Unterseite gesehen, darbietet. Im Katalog der Sammlung Gillot ist dieses ausgezeichnete Tsuba unter Nr. 1455 aufgeführt als ein Werk des jüngeren Kinai, es ist jedoch deutlich bezeichnet von Miōchin Yoshihisa, der in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts in der Provinz Yechizen tätig war.

Zwei Stichblätter vertreten mit ihrem flachen Relief auf dünner Eisenplatte den Stil der als Kamakura-Arbeiten bekannten eigenartigen Gruppe. Das eine zeigt den negativen Schattenriß einer großen fliegenden Libelle und beiderseits eine Brücke und verstreute Kirschblüten. Das andere hat sechsfach ausgebuchteten Umriß mit sechs herzförmigen Durchbrechungen und Reliefs mit landschaftlichen Darstellungen, einerseits eine Pagode und ein Strohdach neben einer Brücke über einem bewachsenen Gewässer, sowie die Mondsichel über einem Ahornbaum, anderseits eine ähnliche Darstellung mit einer Kiefer anstatt des Ahorns. Beide Tsuba gehörten früher Herrn T. Hayashi.

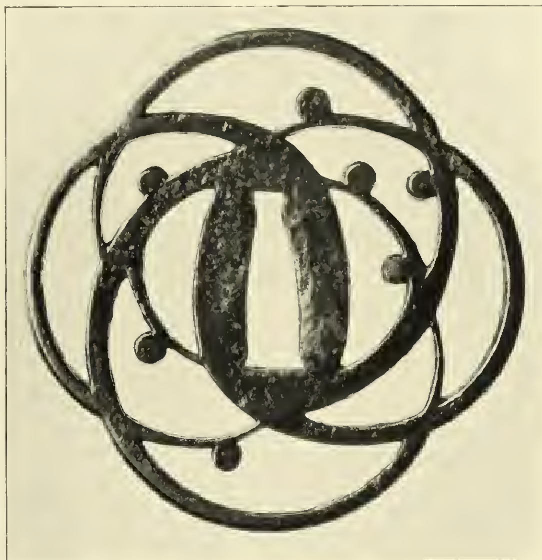


Stichblatt aus Eisen im Stil der Namban-Tsuba Nat. Gr.

Die Gruppe der als Namban-Tsuba bekannten Stichblätter wird durch das hier abgebildete große Tsuba vorzüglich vertreten. Wie bei dieser ganzen Gruppe macht weniger der auf chinesische Vorbilder zurückzuführende Stil mit dem unregelmäßigen Geschlinge magerer Ranken, in

das Tierfiguren eingefügt sind, als die Ausführung dieses Stück bedeutsam. In den sich vollrund durchschlingenden, vielfach unterschnittenen Ranken sind hier die zwölf Tiere des chinesischen Tierkreises angebracht. Der Mittelstreifen des dreifachen Randes ist aus hohlen Perlen gebildet, die jede eine kleine bewegliche Eisenperle einschließen. Die Tiere und der Rand sind leicht golden tauschiert.

Im Gegensatz dazu zeigen kräftigen rein japanischen Stil die folgenden Stichblätter.



Stichblatt aus Eisen, Musashi-Motiv. Nat Gr.

Eines, das aus sehr dickem Eisen geschmiedet und durchbrochen ist, in Gestalt von Grashalmen, die mit Tau beperlt sich in Kreisbogen kreuzen und durch ihre Umrisse an die Mondscheibe erinnern. Darin erkennen wir in konzentrierter Vereinfachung jenes alte von Dichtern besungene Motiv vom Gefild von Musashi, auf dem der Mond über den wogenden Halmen des Susuki-Grases untergeht.

Ein anderes, ebenfalls aus sehr dickem Eisen gearbeitet, das mit der in symmetrischem Aufriß wiedergegebenen großen Tempelpforte und der kleinen stilisierten Kiefer das Motiv des Tempelhofes von Sumiyoshi



Stichblatt aus Eisen, Sumiyoshi-Motiv Nat. Gr.

wiedergibt. Ein gleiches Stichblatt ist abgebildet als ein berühmtes Tsuba aus dem Besitz des Daimio Arima in einem nur handschriftlich bekannten Buch eines unbekannten Verfassers unter dem Titel „Tōbanfu“, d.h. Buch der Stichblätter, in dem viele eiserne Stichblätter alten Stiles abgebildet sind und von dem auch die Bibliothek des Museums bei Herrn Haras Aufenthalt in Japan eine Abschrift erwerben konnte.

Netsuke.

Aus der vom Prinzen Heinrich von Bourbon, Grafen Bardi, in Venedig hinterlassenen Sammlung japanischer Kunstsachen konnten noch einige auserlesene Netsuke erworben werden. Darunter ein im Rausche schlafender Shōjō, geschnitzt aus braunem Holze und bezeichnet Bifu Ikkwan, d. h. Ikkwan aus der Stadt Nagoya in der Provinz Owari. Von diesem Meister, den Brockhaus in seinem großen Werk über die japanischen Kleinschnitzer als einen der ausgezeichnetsten Künstler des 19. Jahrhunderts rühmt, besaßen wir schon ein Netsuke aus dunkelbraunem Holz in Gestalt einer mit einer Bohnenschote beschäftigten Ratte. Die Meister, deren Namen die übrigen aus braunem Holz geschnitzten Netsuke dieses Kaufes tragen, waren bisher nicht vertreten. Es sind: Okatomo, ein Meister des 18. Jahrhunderts, der einen ruhenden Ochsen lebensvoll geschnitzt hat. — Kagetoshi, der eine am Strande liegende Muschel gebildet hat, aus deren Schalenspalt eine Dunstwolke quillt, in der des Drachenkönigs Palast sichtbar wird, eine Anspielung auf die in Japan volkstümliche Erklärung der Entstehung von Luftspiegelungen aus dem Hauch der Venusmuschel. Wie ein von Brockhaus erwähntes datiertes Netsuke bezeugt, arbeitete Kagetoshi in den 40er

Jahren des 19. Jahrhunderts. — Giokuseki, ebenfalls ein Meister des 19. Jahrhunderts, dessen Namen eine Ratte trägt, welche, die linke Vorderpfote hochhebend, sich in das Fell beißt.

Eine unter unseren Netsukes bisher nicht vertretene Technik zeigt ein Zō-Dōjin bezeichnetes Netsuke in Knopfform mit hohem aus glänzend schwarzem Lack geschnitzten Relief auf rotem, mit Wellen gemustertem Lackgrund. Die Schnitzerei stellt auf der Oberseite wachsendes Pfeilkraut und einen kleinen Taschenkrebs dar, auf der Unterseite drei wappenartig angeordnete Schmetterlinge. Zō-Dōjin, auch Tamakaji Zōkoku genannt, lebte von 1806 bis 1869.

Japanische Töpferarbeiten.

Nur wenige Gefäße wurden dieser Abteilung hinzugefügt. Hervorzuheben ist eine Schüssel, welche alle Merkmale der in älterer Zeit in der Provinz Owari angefertigten Shino-Ware zeigt. Der schwere hartgebrannte Scherben ist mit dicker weißlich durchscheinender, einem Zuckerbeguß vergleichbarer Glasur so unregelmäßig gedeckt, daß diese hie und da den Grund freiläßt und in Buckeln, auf der Unterfläche in hängenden Tropfen zusammengeflossen ist. Einige mit breiten Pinselstrichen flüchtig hingeworfene Pflanzenmotive schimmern bläulichgrau durch die Glasur, deren großen Kracklinien gebräunt sind. Für den japanischen Kenner gilt als ein Zeichen hohen Alters, daß glasurfreie Stellen der Unterfläche tief rostrot gefärbt erscheinen, wie bei den alten chinesischen Seladonporzellanen.

Chinesisches.

Nur zwei Porzellangefäße wurden der Sammlung hinzugefügt. Aus dem Nachlaß des Grafen Bardi in Venedig eine flache Schale mit dem Nienhao des von 1662 bis 1723 regierenden Kaisers Kanghi. Bemalt ist die Innenfläche der 32 cm im Durchmesser großen Schale in Unterglasurblau mit Wolken und Drachen, einem großen vierkralligen im Spiegel und zwei kleineren fünfkralligen auf dem Rande; die Drachen und die Wolken sind mit grüner Schmelzfarbe gedeckt, welche die blaue Untermalung schwarz und durch die Kontrastwirkung den Grund violett erscheinen läßt. — Das andere Stück aus dem hiesigen Handel, eine tiefe Kumme von 24 cm Mündungsweite, mit dem Nienhao des Kaisers Kienlung, der ebenfalls 60 Jahre, von 1736—1796, den Thron inne hatte. Die Außenwandung ist in Unterglasurblau bemalt mit reichem Geranke, worin Chrysanthemumblüten und inmitten dieser sechsmal ein Schriftzeichen für „Langes Leben". Dieses sowie der ganze Grund ist mit zitronengelbem Schmelz gedeckt; das obere Randornament und das Wellenornament am Standring stehen in hellbläulich grünem Grund.

Die Bibliothek.

Geschenke kunstgeschichtlicher Werke.

Das verflossene Jahr hat der Bibliothek des Museums mehr wertvolle Gaben gebracht als irgend eines seiner Vorgänger. Ohne die zahlreichen kleineren Veröffentlichungen, welche der Anstalt im Schriftenaustausch regelmäßig zugehen oder als Geschenke an die Anstalt oder persönliche Gaben an den Direktor ihr zuflossen, hier erwähnen zu können, muß einiger Werke von hervorragendem Werte um so mehr gedacht werden, als es sich zumeist um solche handelt, welche auf Kosten von Regierungen oder Privatleuten herausgegeben und käuflich nicht zu beziehen sind.

Als der Direktor im vorigen Sommer die Kunstsammlungen der kaiserlichen Eremitage in St. Petersburg besichtigte, wurde ihm durch gütige Vermittelung des Barons A. von Foelkersam, Oberkonservators der Abteilung der Kostbarkeiten, gestattet, auch die schwer zugänglichen Edelschmiedearbeiten und Porzellane des Garde-meuble im Winterpalais zu besichtigen. Außer anderen Porzellanen werden dort bewahrt das berühmte, in der Porzellanmanufaktur von Sèvres für die Kaiserin Katharina II. angefertigte Service und der Tafelaufsatz, den Friedrich der Große in der Berliner Porzellanmanufaktur als Geschenk für die Kaiserin herstellen ließ. Französische Goldschmiede des 18. Jahrhunderts, deutsche, italienische, russische Goldschmiede, vorwiegend in der Zeit der großen Kaiserin, doch auch ihrer Vorgänger und ihres Sohnes, haben von ihrem Besten beigesteuert. So überreich auch der Silberschatz im Kreml zu Moskau, den der Direktor kurz zuvor besichtigen konnte, an älteren Werken der deutschen und englischen Goldschmiedekunst sich dargeboten hatte, übertraf ihn der Silberschatz im Garde-meuble doch an Kunstwert und Seltenheit der einzelnen Gefäße und Geräte. War jener zum großen Teil zusammengeflossen durch Geschenke fremder Fürsten und Städte, so sprach sich in den für den persönlichen Gebrauch der Herrscher bestimmten Tafelgeräten im Winterpalais der erlesene und zugleich über unbegrenzte Mittel verfügende Geschmack derjenigen aus, durch welche dieses Gerät in den Besitz der kaiserlichen Familie gelangt ist, an erster Stelle Katharinas II.

Da finden sich von François Thomas Germain ein Tafelservice mit den schönsten Terrinen und drei große Tafelaufsätze, von R. J. Auguste, dem Hofgoldschmied Ludwigs XV., vier Tafelservice, von Roëttiers, dem Nebenbuhler Augustes, ein Tafelservice, zu dem außer hunderten anderer Gefäße 22 Terrinen gehören, und so weiter bietet sich im Haushalt des Winterpalais und anderer russischer Kaiserpaläste eine Fülle erstklassiger Edelschmiedearbeiten der besten französischen Meister, wie sie kein anderer Ort der Welt vereinigen kann. Das Inventar dieses Silbergerätes

hat Herr A. von Foelkersam wissenschaftlich bearbeitet und das kaiserliche Hausministerium in zwei Bänden drucken lassen, in russischer Sprache mit einem, den wichtigsten Inhalt wiedergebenden Auszug in französischer Übersetzung unter dem Titel „Inventaire de l'Argenterie, conservée dans les garde-meubles des Palais impériaux: Palais d'hiver, Palais Anitchkov et Château de Gatchino. Edition du Ministère de la Maison de Sa Majesté l'Empereur rédigée par le Baron A. de Foelkersam. St. Pétersbourg 1907". Der Wunsch des Direktors, dieses für das Studium der französischen Goldschmiedekunst des 18. Jahrhunderts unentbehrliche Werk zu besitzen, wurde, ehe er noch ausgesprochen war, auf das liebenswürdigste erfüllt. Bei seiner Rückkehr nach Hamburg fand der Direktor bereits das Werk vor. Se. Exzellenz der kaiserlich russische Geschäftsträger in Hamburg, Herr *von Arsenieff*, hatte es bereits im Auftrage seiner Regierung dem Senate für das hamburgische Museum überreicht. Neben den vorzüglichen Heliogravüren der Hauptstücke sind darin die säntlichen Stempel der Edelmetallgeräte abgebildet, und zwar hat, wie zur Nachachtung zu empfehlen ist, Herr von Foelkersam die Stempel, Beschau- und Meisterzeichen vergrößert wiedergegeben. Dies erleichtert das Studium und verhindert, daß Fälscher das Werk als unmittelbare Quelle für die Stempelung von Nachahmungen benutzen. Bücher, welche die Silberstempel in der Ausführungsgröße wiedergeben, werden nur zu leicht zu einem Leitfaden für Betrüger.

Später empfing das Museum durch Se. Exzellenz Herrn *von Arsenieff* noch ein zweites wichtiges Werk, die ebenfalls auf Veranlassung der kaiserlich russischen Regierung herausgegebene Geschichte der kaiserlich russischen Porzellan-Manufaktur von ihrer Gründung im Jahre 1744 bis zum Jahre 1904. Die in Deutschland wenig bekannten sehr mannigfachen Erzeugnisse, Dosen, Gefäße, Figuren, verleugnen den Einfluß der deutschen und in späterer Zeit der französischen Vorbilder keineswegs, bieten aber auch, besonders in den Figuren, rein russische Motive. Von besonderem Interesse ist, daß die Geschichte der Manufaktur bis in unsere Tage fortgeführt wurde, ein Vorzug, den die westeuropäischen Monographien deutscher und französischer Manufakturen sich haben entgehen lassen.

Ein zweites für die Geschichte der Goldschmiedekunst sehr wichtiges Werk, das die im dänischen Nationalmuseum bewahrten Trinkhörner und Silbergefäße behandelt, verdankt das Museum dem königlich dänischen Kultusministerium und dem Direktor jenes Museums, Herrn Dr. *W. Mollerup*. Herausgegeben ist es mit Hilfe einer außerordentlichen Bewilligung des Ministeriums für Kirchen- und Unterrichtswesen unter dem Titel: „Drikkehorn og Sølvtøj fra Middelalder og Renaissance" von der zweiten Abteilung des Nationalmuseums durch

Jørgen Olrik. Beschrieben und durch zahlreiche in den Text eingeschaltete Abbildungen vorzüglich wiedergegeben werden die 24 in vergoldetes Kupfer oder Silber gefaßten mittelalterlichen Trinkhörner des Museums, eine Anzahl jüngerer des 16. und 17. Jahrhunderts, zum Teil aus Island stammender, in der Einleitung dazu auch verwandte Stücke in anderen Museen, dabei das dem hamburgischen Museum gehörige Trinkhorn der Flensburger Tischler. Ein zweiter Abschnitt, eingeleitet durch eine kulturgeschichtliche Abhandlung, ist den silbernen Trinkgefäßen gewidmet. Der dritte Abschnitt behandelt die silbernen Löffel, deren das Nationalmuseum eine große Anzahl besitzt. Im vierten Abschnitt werden die Silberfunde in dänischem Boden besprochen, eine merkwürdige Spezialität des Nationalmuseums, dem kein anderes Museum etwas Ähnliches zur Seite stellen kann. Wohl ist das alte dänische Gesetz, das alle Bodenfunde aus Gold oder Silber der Krone zusprach, eine kräftige Stütze des Museums gewesen, diesem die zumeist in den kriegerischen Zeiten des 17. Jahrhunderts vergrabenen Schätze bei ihrer Aufdeckung zuzuführen, aber viel wäre dem Museum doch entgangen, wenn das in ganz Dänemark verbreitete Verständnis für die Landesaltertümer und die allgemeine Wertschätzung der öffentlichen Sammlungen nicht mitgeholfen und die Leitung des Museums nicht verstanden hätte, diese Kräfte auf den richtigen Wegen zu erhalten. Erstaunlich ist, was auf diese Weise an kleinen silbernen Gefäßen, Kleingerät, Ketten und anderem Schmuck zusammengeflossen ist, zumeist solchen aus dem 17. Jahrhundert, der Münzfunde nicht zu gedenken. Gleiche Ursachen haben bekanntlich der ersten Abteilung des dänischen Nationalmuseums zu seinem unübertroffenen Reichtum an vorgeschichtlichen Altertümern verholfen.

Ein ebenfalls vom dänischen Kirchen- und Unterrichtsministerium herausgegebenes und der Museumsbibliothek als Geschenk überwiesenes, von dem Direktor der II. Abteilung des Nationalmuseums Herrn Dr. W. Mollerup verfaßtes Werk schildert die Tätigkeit dieser Abteilung des Museums vom Jahre 1892 bis zum Jahre 1908. Die Wirksamkeit der Anstalt erstreckt sich nicht nur auf die Vermehrung und Instandhaltung der Sammlungen, sondern auch auf die Denkmalspflege (Mindesmaerkernes Bevaring). Dem Text eingeschaltete Abbildungen veranschaulichen die nach beiden Richtungen entfaltete Tätigkeit. Wiederholt sind den Aufnahmen alter Bauten in ihrem überlieferten Zustand deren Aufnahmen nach der Herstellung gegenübergesetzt. Ein sich auf die Jahre 1891 bis 1903 erstreckendes Verzeichnis der auf Staatskosten wieder hergerichteten Altäre, Epitaphien, Grabsteine, Taufbecken und anderen Kunstaltertümer in Kirchen zeigt, welche Beachtung die dänische Regierung und das Nationalmuseum der Erhaltung der Landesaltertümer auch außerhalb der Museen widmen.

In diesem Zusammenhang ist auch des schon früher dem Museum von dem königlich dänischen Kultus- und Unterrichtsministerium geschenkten großen Werkes über die in Dänemark bewahrten Altäre des späteren Mittelalters zu gedenken. Herausgegeben wurde es auf Veranlassung dieses Ministeriums im Jahre 1895 unter dem Titel: „Altertavler in Danmark fra den senere Middelalder“. In 71 photographischen Aufnahmen großen Maßstabes sind die Gemälde und Schnitzwerke der bedeutendsten Altäre in Kirchen Dänemarks vorzüglich wiedergegeben, dazu in einem von Francis Becket verfaßten Textbande eingehend beschrieben.

Als Geschenk ist unserer Bibliothek ferner der große Katalog einer der bedeutendsten Pariser Sammlungen von Kunstaltertümern des Mittelalters und der Renaissance, der „Catalogue raisonné de la collection Martin le Roy Paris, 1906—1908“ durch Herrn *Martin le Roy* überwiesen worden. Dieses kostbare, unter der Leitung des Herrn J. J. Marquet de Vasselot, conservateur adjoint am Museum des Louvre, herausgegebene Werk, nach Ausstattung und Inhalt einer der vornehmsten Kataloge, die jemals einer derartigen Sammlung gewidmet wurden, ist mit dem 4. Bande zum Abschluß gelangt. Der erste, von J. J. Marquet de Vasselot verfaßte Band behandelt die Werke der mittelalterlichen Goldschmiede- und Emaillierkunst. Den eingehenden Beschreibungen von 48 auserlesenen, auf 34 Tafeln in Heliogravüre dargestellten Gegenständen hat der Verfasser wichtige kritische, technische und literarische Bemerkungen hinzugefügt. Im zweiten Band behandelt Raymond Koechlin, der Sekretär der „Amis du Louvre“ und selber ein feinsinniger Sammler alter Kunst, in gleich gründlicher Weise die mittelalterlichen Elfenbein- und Holzskulpturen, denen etliche Bildwerke aus Stein und gebranntem Ton (dabei auch einige aus jüngerer Zeit) sich anreihen, im ganzen 62 Gegenstände, die auf 38 Tafeln abgebildet sind. Im dritten, mit 33 Tafeln ausgestatteten Band bespricht Gaston Migeon, der Konservator am Museum des Louvre, 26 Bronzen und verschiedene Kunstgegenstände, einige Lederarbeiten und persische Teppiche. Louis Metman, der Konservator des Musée des arts décoratifs, die Möbel. Den vierten Band hat wieder Marquet de Vasselot bearbeitet, er behandelt ausführlich 18 in ebensovielen Heliogravüren dargestellte Stickereien und Tapisserien.

In diesem Zusammenhang ist nochmals der schon kurz erwähnte, von Herrn *Martin Bromberg* und seiner Gemahlin, geb. *Kann*, geschenkte, dem Katalog der Sammlung Martin le Roy gleich prachtvoll ausgestattete „Catalogue de la collection Rodolphe Kann, Paris 1907“ anzuführen, mit dem Herr Rudolph Kann kurz vor seinem Tode seiner glänzenden Sammlertätigkeit ein Denkmal gesetzt hat, das nach der inzwischen erfolgten Verstreuung seines Kunstbesitzes seiner Lebensarbeit

als Kunstsammler dauerndes Andenken sichert. Der erste Band ist dem Mittelalter und der Renaissance gewidmet und beschreibt 86 in Heliogravüren abgebildete Kunstwerke, Majoliken, Bronzen, Goldschmiedearbeiten, Uhren, Miniaturen u. a. Der zweite Band umfaßt die Werke des 18. Jahrhunderts, in denen der Ruhm der Kannschen Sammlung (von der unvergleichlichen Gemäldesammlung abgesehen) hauptsächlich beruhte; 245 Kunstsachen werden beschrieben, unter denen die Möbel und vor allem die wundersamen Tapisserien in den Vordergrund treten. Als Verfasser der kurzen, den Heliogravüren beigegebenen Beschreibungen nennen sich der Pariser Expert Jules Mannheim und für die Manuskripte und Bücher Edouard Rahis.

Endlich ist noch dankend zu erwähnen der von der Direktion des Bayerischen Nationalmuseums übersandte Katalog des europäischen Porzellans des Bayerischen Nationalmuseums. Dieser von Herrn Dr. Friedr. H. Hofmann bearbeitete Katalog zeichnet sich durch sehr sorgfältige Literaturnachweise vorteilhaft aus. Auf 72 Lichtdrucktafeln sind alle Hauptstücke gut abgebildet.

Die Stammbücher.

Seit Jahrzehnten schon besitzt das Museum in seiner kulturgeschichtlichen Bildersammlung eine Anzahl Bildchen aus dem Jenaer Studentenleben, wie solche von berufsmäßigen Kleinmalern um die Mitte des 18. Jahrhunderts auf Blätter vom Format der damals üblichen studentischen Stammbücher gemalt wurden, um den Eintragungen in diese als Widmungen hinzugefügt oder als Erinnerungsblätter in den Büchern bewahrt zu werden. Die Mannigfaltigkeit der uns gehörigen Blätter, die in so großer Zahl anderswo nicht vereinigt zu sein schienen, regte dazu an, als die dreihundertjährige Jubelfeier der Universität Jena nahte, diese Bildchen, von denen einzelne schon hier und da nach unseren Blättern veröffentlicht waren, einmal vollständig herauszugeben, zugleich mit einer eingehenden Erläuterung der dargestellten Örtlichkeiten und Bräuche. Herr Dr. Edmund Kelter unterzog sich dieser Aufgabe mit hingebender Sachkunde. Erst dank der von ihm glücklich gefundenen Deutungen der vielen Einzelheiten auf den Bildchen konnten diese in Wahrheit eine lebensvolle Anschauung vermitteln von dem Studentenleben, wie es sich auf der Universität Jena in den dreißiger und vierziger Jahren des achtzehnten Jahrhunderts abspielte, „in der Zeit, zu der Hagedorn und Klopstock die Alma mater an der Saale besuchten, in der Zeit, wo der junge Lessing in dem benachbarten Leipzig studierte, in jenen wilden Jahren, die Zachariae den Hintergrund gaben für sein komisches Heldengedicht, den 1744 erschienenen Renommisten“ (Edm. Kelter). Unter dem Titel „Jenaer Studentenleben zur Zeit des Renommisten von

Zachariae" — „nach Stammbuchbildern aus dem Besitze des hamburgischen Museums für Kunst und Gewerbe geschildert von Edmund Kelter" wurde das Buch im April 1908 als 5. Beiheft zum Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten (XXV, 1907) herausgegeben. Alle 26 Bildchen wurden wiedergegeben, zwei davon, Solennes Vivat vor der „Alten Regierung" und Prüfung des Kandidaten vor der theologischen Fakultät nebst Hospitium zur Feier des bestandenen Examens, in Dreifarbendruck, wozu die hiesige Kunstanstalt Knackstedt & Näther die Druckplatten lieferte.

Außer diesen Jenenser Stammbuchbildchen sind im Laufe der Jahre ab und an einzelne gute alte Stammbücher, meist durch Schenkungen, in den Besitz des Museums gelangt. Im Jahre 1908 bot sich günstige Gelegenheit zum Ankauf mehrerer Stammbücher, dabei ein später zu erwähnendes aus dem 18. Jahrhundert mit wichtigen Ergänzungen unserer Bildchen aus dem Studentenleben Alt-Jenas und ein älteres, das durch die Schönheit seiner Wappen- und anderer Malereien und seine kulturgeschichtliche Bedeutung so hervorragenden Wert hat, daß seine Veröffentlichung angebracht schien, die zu besorgen wieder Herr Dr. Edmund Kelter die Güte hatte.

Dieses älteste und inhaltlich bedeutendste unserer Stammbücher umfaßt Eintragungen aus den Jahren 1597 bis 1626. Angelegt ist es von dem Magister Andreas Chemnitius, J. U. Candidatus. Was über diesen gedruckt zu finden war, gibt nur wenige Daten seines Lebens; daß er aus Annaberg gebürtig, in jungen Jahren Informator am Hofe des Grafen von Stolberg gewesen, 1610 Amtmann in Stolberg und 1626 als regierender Bürgermeister daselbst an der Pest gestorben — damit ist das Wesentliche erschöpft, was gedruckte Quellen über ihn offenbarten. Aus den Eintragungen in das Stammbuch hat Herr Dr. Kelter den Lebenslauf des Chemnitius, seine Reisen, seinen Aufenthalt auf dem Collegium illustre in Tübingen und an anderen Orten und die daraus sich ergebenden Beziehungen zu den Zeitgenossen abzuleiten verstanden, worüber die besondere dem Stammbuch gewidmete Veröffentlichung alles Nähere ergeben wird, aus dem hier nur die Hauptsachen mitzuteilen sind.

Danach erwirbt Andreas Chemnitius auf der Universität Leipzig den Grad eines Magisters der freien Künste und eines Kandidaten der Rechtsgelehrsamkeit. Zu Beginn der 90er Jahre des 16. Jahrhunderts tritt er als Erzieher des 1582 geborenen Erbgrafen Wolfgang Georg in die Dienste des Grafen von Stolberg. Etwa Ende 1596 übernimmt er eine ähnliche Stellung bei den Herren von Schönburg zu Glauchau. In demselben Jahr beginnt das schöne Stammbuch, dessen Ledereinband mit vier Eckstücken und einem ovalen Mittelstück in schön gezeichneter Plattenpressung verziert ist, und eingeprägt zeigt die goldenen Buchstaben M A C A, d. h.

Magister Andreas Chemnitius Annabergensis, sowie die Jahreszahl 1596. Ein auf die Innenseite des Deckels geklebtes Bücherzeichen bekundet, daß dieses Buch einst gehörte zur Bibliothek der Elisabetha Sophia Maria verwitweten Herzogin zu Braunschweig und Lüneburg.

Die Eintragungen in den Jahren 1597 beginnen mit des Chemnitius Bekanntschaften in Glauchau, denen Eintragungen in Schwedt, Stolberg, Glauchau, Zwickau, Oderwitz (dem Sitz des heute ausgestorbenen Geschlechtes der Herren von Drachwitz) und in Leipzig sich anschließen. Im Oktober 1601 finden wir Andreas auf der Reise in Forchheim und Nürnberg, unterwegs nach Tübingen, wohin er die beiden jungen Herren von Drachwitz als Erzieher begleitete. Die Eintragungen in Tübingen erstrecken sich vom 14. Dezember 1601 bis zum 16. November 1603. Auf der Heimreise rastet er in Ingolstadt, Augsburg und Nürnberg. Im Februar 1604 treffen wir ihn wieder in Sachsen. Zahlreiche Eintragungen vermelden von seinem Aufenthalt in Leipzig bis in das Jahr 1605. Aus den späteren Jahren finden sich aus Celle, Stolberg und anderen Orten einzelne Eintragungen; die letzte aus dem Mai seines Todesjahres 1626.

Auf den 282 Blättern des Buches finden sich 266 Eintragungen, die wie bei den Stammbüchern gebräuchlich nicht in zeitlicher Folge sich aneinanderreihen, sondern willkürlich bald hier bald dort eingeschrieben oder eingemalt sind, unter Freilassung jedoch einer Anzahl Respektblätter am Anfang, die Personen von Rang vorbehalten blieben, wie denn auch hier selbst die von feinen Malereien begleiteten Widmungen württembergischer und sächsischer Herzöge in Tübingen aus dem Jahre 1602 erst auf dem 15. Blatt beginnen, während ein merkwürdiges, den Calvinismus geißelndes Bild aus dem Jahre 1599 erst auf dem 246. Blatte und die vorerwähnte letzte Eintragung aus 1626 gar auf dem 98. Blatte steht.

Eine große Anzahl Wappenmalereien schmücken das Buch, viele von sehr schöner Ausführung, mit feiner Gold- oder Silberhöhung, die Mehrzahl und die reichsten in Tübingen gemalt, aber nicht alle von derselben Hand, recht gute auch in Glauchau, Schwedt, Zwickau, Stolberg, Oderwitz und Augsburg. Nürnberg, in dem Chemnitius nur kurze Zeit weilte, tritt sehr zurück, und die Leipziger Wappenmaler leisten in den Jahren 1604 und 1605 Minderwertiges. Bei manchen Eintragungen ist es bei der schriftlichen Widmung geblieben, in deren Mitte der Raum für ein Wappen ausgespart, dieses aber nicht hinzugefügt ist. In einem Falle (S. 281) ist wohl das Wappen (der Schild ist rot und schwarz gespalten) gemalt, die schriftliche Widmung aber unterblieben. Im allgemeinen dürfen wir aus der Menge und der Vorzüglichkeit der Malereien folgern, daß Chemnitius bei den hohen Herrschaften und Gelehrten, mit denen seine Reisen und sein Beruf ihn in Berührung brachten, sich des

besten Ansehens erfreute, anderenfalls sie für sein Stammbuch nicht derartige Aufwendungen gemacht hätten.

Von den 26 Bildchen, welche teils in unmittelbarer Verbindung mit Widmungen, teils ohne solche im Stammbuch des Chemnitius sich finden, gehören sechs seiner Glauchauer Zeit an, zwei sind ihm in Zwickau gewidmet, 17, weitaus die schönsten und kulturhistorisch bedeutsamsten, in Tübingen und nur eines, die ganz unbedeutende Darstellung einer Dame in der Zeittracht, in Leipzig. Man wird aber aus den Örtlichkeiten, in denen die Bilder entstanden sind, nicht immer allgemein gültige Schlüsse auf den derzeitigen Tief- oder Hochstand der Kunst am Orte ziehen dürfen, sondern sich erinnern, daß viel auch darauf ankommt, wie viel der Besteller des Bildchens zur Bezahlung des Malers im einzelnen Fall aufwenden konnte und mochte.

Künstlerisch am wertvollsten erscheinen unter den Tübinger Bildchen die Darstellungen eines Rattenfängers (S. 405) und eines Flößers (S. 407), das erste durch Beischrift gewidmet 1603 von M. J. A. Assum, das andere unmittelbar sich anreihende ohne Beischrift, aber offenbar von demselben Freunde gewidmet. Daß in dem Worte „Joculator" (Gaukler), das Assum seinem Namen bei dem Rattenfänger vorsetzt, eine Anspielung auf den alten Spottruf „Jockele" gesehen werden darf, mit dem die Tübinger Studenten bis in unsere Tage die Neckarflößer zu ärgern liebten, hat Herr Dr. Kelter vermutet. Von derselben Hand wie diese beiden Bildchen ist das Bildchen auf S. 421, der Abschied eines Reiters von einem Mädchen. Sie hält weinend ihr Tüchlein vor die Augen und spricht: „Wolt Ihr aber gewis viderkommen?" Er hält sein ungeduldig scharrendes Pferd zurück, reicht ihr halb zurückgewendet die Hand und antwortet: „Ich vermein nit anderst."

Die weniger kräftige Hand eines auch koloristisch zarter veranlagten Kleinmalers zeigen die allegorischen Frauengestalten: eine Pandora (S. 449); eine Justitia (S. 452); eine nackte junge Frau, die, in der Haltung der mediceischen Venus auf ihr geöffnetes Herz zeigend, statuenhaft auf einem Postamente steht (S. 425); eine Kunstreiterin, die auf dem Widerrist eines galoppierenden Schimmels kniend, mit der Rechten ein segelartig sich blähendes Banner faßt, dessen spitzes Ende sie zugleich mit den Zügeln in der Linken hält (S. 31), dies feine Bildchen eine Widmung des Herzogs Ludwig Friedrich von Württemberg a. d. J. 1602.

In kulturgeschichtlicher Hinsicht wichtig ist eine Gruppe von Bildchen, die auf andere Künstler weisen. Merkwürdig ist die Darstellung eines Fußturnieres in dem in genauer Innenansicht wiedergegebenen Collegium illustre. Hervorzuheben ist auch ein Zeltlager vor einer belagerten Burg in einer Schneelandschaft, mit Wappenschilden an den vielfarbigen Zelten; wie diese bezeugen, irgend ein historischer Vorgang. Allgemeinerer Art

sind die Darstellungen eines jungen Herrn, der eine Dame in reichausgestattetem Schlitten spazierenführt; eines Liebespaares in einer schwarz überdachten venezianischen Gondel mit zwei rotröckigen Ruderern; einer schwarzen Kutsche, der eine Dame entsteigt.

Auch die Bildchen aus der Glauchauer Zeit rühren von nicht ungeschickten Malern, weniger die Darstellungen von Reitern und einer Jagd auf Hirsche, als die allegorischen Frauengestalten. Die merkwürdigste Darstellung des ganzen Buches aber ist in Zwickau entstanden. Inmitten des Bildes steht ein bärtiger Mann in dem schwarzen Talar und der Kappe der calvinistischen Prediger, gelehnt an eine prächtig gekleidete üppige Frau, an deren rechter Brust er saugt, während er ihre linke Brust mit der Hand drückt. Die Frau, auf deren rechtem Ärmel zu lesen ist: „brachium seculare", hält in der Rechten ein Schwert in die Höhe und stützt sich auf einen neben ihr stehenden Bücherschrank mit dem linken Arm, auf dessen Ärmel „persuasio eruditionis" geschrieben steht. Ein aus den goldenen Buchstaben des Wortes „Philosophia" gebildetes Diadem krönt ihre Stirn. Zur Linken des seltsamen Paares türmt sich in mehreren Stockwerken ein fester Bau, über dessen Tor die Worte: „Turris fortissima verbum domini" zu lesen sind, und auf dessen Zinnenkranz Martin Luther hervorragt, in der Rechten ein Flammenschwert, in dem geschrieben steht: „Gladius verbi divini". Otterngezücht zwischen den Füßen des Predigers, ein über ihm fliegender kleiner Drache, die Taube des heiligen Geistes über Luther zeigen, wohinaus der Maler oder vielmehr der Besteller des Bildes wollte. Dieses war der Doktor der Theologie und als geistlicher Liederdichter angesehene Superintendent Vitus Wolfrum in Zwickau. 1593 war er als oberster Geistlicher nach Zwickau berufen, hatte dort den Kryptocalvinismus streng bekämpft und fordert um 1599 den Chemnitius auf, gleich ihm gegen die Ketzer zu streiten. Wie diese beißende Allegorie durch die im letzten Jahrzehnt die Sachsen des Kurfürstentums tief erregenden, mit dem Sieg der Anhänger Luthers endigenden Religionsstreitigkeiten erklärt wird, hat Herr Dr. Kelter überzeugend nachgewiesen.

Ungefähr derselben Zeit entstammt das Stammbuch des Johannes Christofferus Egen von Regensburg, dessen mit Plattenpressung hergestellter schön gezeichneter Einband mit dem Graveurzeichen W. L. im Führer von 1894 abgebildet ist. Es enthält nur wenige figürliche Bilder, als erstes eine Justitia mit Schwert und Wage, zu einem Spruch, der nicht die Gerechtigkeit, sondern die Geduld preist: „Gedult ist gar ein edels Kraut, selig der es in seinen Garten baut. . . . ., mit Glauben Lieb Hoffnung Gedult erwirbt man endlich Gottes Hult". Weiter eine Caritas, ein Kindchen auf dem Arm, ein anderes mit einem Windmühlchen an der Hand, dazu der Spruch: „Die Lieb über-

windt alle Ding". Und drittens zu dem Spruch „Die Zeit bringt alles" die Darstellung einer eleganten Dame in der Zeittracht neben einem Saturnus, der eine Sense und einen großen Anker hält; am 28. März 1610 hat Joh. Hans Heinrich Pilgrum sie zu seinem Wappen malen lassen. Die schönen Wappenmalereien sind zumeist in Nürnberg ausgeführt, so die Wappen zu den Widmungen des Hieronymus Ulstatt, der auch die Justitia malen ließ, des Wolff Hoyers und des Jacob Winckler a. 1609, des Wolff Bruckmann und Maung. Dillherr d. Jüng. a. 1610, des Paullus Stampfauf a. 1617. Ebenfalls die letzte Widmung des Jacob Trescow de Monchor Brandenburgicus Saxo. . . . . . poëta laureatus nobilis caesareus, vom 2. Aug. 1620. Aus der wortreichen Eintragung dieses lorbeergekrönten Dichters seien hier angeführt die Verse: „Quid mihi Kunst ohne gunst, quid welt mihi protest ohne gelt, Quid kunst, gunst, welt, gelt, si Sine vita deo est". Zwei Eintragungen, obwohl gleichfalls von Nürnbergern, doch datiert aus Straßburg, Januar 1613, die eine des Maximilian Ölhafen, die andere des Bartholomaeus Buscreit verraten die Hand eines weniger kunstgeübten Wappenmalers.

Nur wenig jünger ist das vorwiegend in den Jahren 1619 bis 1621 benutzte Stammbuch des Breslauers Hans Heintze. Auch nachdem von den ursprünglich in diesem Buche, einem Geschenk des Herrn *Hermann Schwencke* senr. für die Bibliothek des Museums, enthaltenen Bildern, wie ein Vermerk eines Vorbesitzers auf dem letzten Blatte i. J. 1864 besagt, „durch eine profane Hand sündlicher Weise mehrere der schönsten Zeichnungen herausgeschnitten sind", ist dieses Stammbuch mit seinen 41 Bildern noch eines der schönsten aus der Blütezeit der Breslauer Stammbuchmalerei. Karl Masner hat seiner gedacht in seiner Abhandlung „Die schlesischen Stammbücher und ihre künstlerische Ausschmückung" im IV. Band von „Schlesiens Vorzeit in Bild und Schrift, Neue Folge, Breslau 1907". Von den Bildern unseres Buches spricht er neun als Werke des Breslauer Stammbuchmalers Andreas Hempel aus Brieg an. Obwohl dieser seine Stammbuchbildchen in der Regel nicht bezeichnete, konnte Masner seine Malweise durch eine persönliche Widmung auf einer Malerei von seiner Hand a. d. J. 1625 feststellen. Andreas Hempel wurde 1610 in Breslau Meister und starb im 46. Lebensjahre am 9. November 1627. Er hat in dieser Zeit die Breslauer Stammbuchmalerei beherrscht und unzählige Wappen und zahlreiche Bilder dafür geliefert. Ihm gehört das Beste im Stammbuch des Heintze.

Die von Masner dem Hempel zugewiesenen Blätter stellen dar: (S. 100.) Einen Storch, der mit seinem Schnabel die Nase eines auf seinem Bauche angebrachten menschlichen Gesichtes faßt — als Bild zum Spruch „Nosce te ipsum". — (S. 105.) Unter einem Baume auf rasenbewachsenem Erdreich ein vornehmes Paar in der Zeittracht; die Dame mit einem

Notenbuch auf dem Schoß, der Herr die Laute spielend. — (S. 106.) Pyramus und Thisbe: Nächtliche Szene; von der Mondsichel matt beleuchtete Berglandschaft; im Vordergrunde neben dem Baume stürzt Thisbe sich in das Schwert des zu ihren Füßen ausgestreckten Geliebten. — (S. 110.) In einer Frühlingslandschaft ein junges Mädchen in der Zeittracht, Blumen pflückend, mit denen sie schon ihre Schürze gefüllt hat; vor ihr steht Amor — als Illustration zu dem Spruche „Abundantia contemptum parit", den lateinische Verse dahin weiter erläutern, wenn die Jungfrau stärker duftende Blumen finde, verachte sie die zuerst gepflückten, so sei der Weiber Geist wandelbar. — (S. 113.) Zwei bärtige Männer, beschäftigt mit der Pflege eines jungen Baumes, als Illustration zu den Versen: „Obschon Paulus pflanzt mit Fleiß, Apollo nach vermögen begeußt ...... ohn Gottes Segen ist umbsonst Alle Menschen Müh, Arbeit und Kunst". — (S. 135.) „Viel Wunder im Weinfaß" — illustriert durch einen unter einem Faßbock liegenden Mann, der sich den roten Weinstrahl aus dem Spundloch in den Mund laufen läßt und nun in einer dem Faß entschwebenden Wolke alle Wunderdinge schaut, die eines Mannes Herz erfreuen mögen: Waffen und Musikinstrumente, Spielbretter und Geld, Pferde und jagdbare Tiere, Häuser und Weiber und Narrenkappen — dazwischen aber auch wimmelnde Fliegen und Libellen. — (S. 137.) Eine Allegorie des Erdenwallens: in einer Landschaft zwischen einem grünenden und einem dürren Baum eine auf der Nabe eines wagerecht liegenden Rades balanzierende Kugel aus blauem Glas, in deren Innerem eine bebaute Berg- und Wasserlandschaft erscheint; ein reichgeputzter junger Kavalier schreitet von rechts heran und scheinbar ins Innere der Kugel, die er zur Linken als ein Greis verläßt, der nur noch einen Schritt hat bis zum offenen Grabe. — (S. 140.) Eine wunderliche Allegorie: zwischen einem belaubten und einem dürren Baum ein Jüngling, der mit der linken Hand auf sein in der geöffneten Brust sichtbares Herz zeigt, dazu die Worte: „Freund in der Not, Freund in dem Tod, Freund hinter dem Rücken, das sind drei starke Brücken." — (S. 142.) Das feinste und lustigste Bild dieser Reihe: einen widerspenstigen Ochsen vorwärts zu treiben bemühen sich zwei Männer in der Zeittracht, der eine zieht ihn an den Hörnern, der andere schlägt ihn mit einem Stecken; darüber schwebend das Wappen des Stifters, der in der Unterschrift den Anlaß dieser Bestellung erklärt: „Erasmus Volquadt seinem lieben Freundt Hans Heintzen als in sein Vatter erstmal von Haus verschicken wollen. Anno 1620 d. 15 May." Dazu auf der gegenüberstehenden Seite ein längerer poetischer Erguß, in dem ein im väterlichen Hause erzogenes Kind einem groben Rind verglichen wird, „denn es führt ein unartig unhöflich Leben, stößet und schlägt umb sich eben, wie das wild unvernünftig Vieh ...... Drumb gar weislich die Alten Besser zu sein dafür

gehalten, daß ein Jüngling verschicket werd, denn erzogen beins Vaters Herd, damit er lerne Höflichkeit, gute Sitten und Geschicklichkeit — u. s. w."

Sehr weit in der Welt herumgekommen zu sein scheint, wenn wir nach dem Stammbuch urteilen dürfen, der junge Hans Heintze trotz so eindringlicher Mahnung keineswegs. Was von späteren Eintragungen sich findet aus den Jahren 1621 und 22, reicht nicht über die schlesischen Städte Liegnitz und Schweidnitz hinaus; Breslau bleibt ganz im Vordergrund. Von den zum Teil sehr guten Wappenmalereien dürften die schönsten ebenfalls als Werke des Hempel anzusprechen sein. Ein Vergleich mit den nur wenig älteren Wappenmalereien im Stammbuch des Johann Christoff Egen fällt jedoch zugunsten der Nürnberger Wappenmaler aus. An diesen merkt man, wie noch die strenge heraldische Schulung, die vom Mittelalter durch Dürers Wappenbilder überliefert war, fortwirkt, in Breslau dagegen treten schon knorpelhafte Formen in den Helmdecken auf.

Masner hat nachgewiesen, daß, wie wohl die meisten Stammbuchmaler jener Zeit, auch Andreas Hempel die Vorwürfe für seine Bildchen nicht in jedem Falle selbst erfand, sondern aus gedruckten Büchern schöpfte, wie sie in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts in großer Zahl erschienen waren, und unter Benutzung der zwischen den Bildern eingeschalteten weißen Blätter, auch der Vordrucke für Wappen, unmittelbar als Stammbücher dienten. Eines der verbreitetsten Kupferstichbücher dieser Art, dem schöne Wappenmalereien und handschriftliche Widmungen eingefügt sind, besitzt die Bibliothek des Museums. Es ist das von den Brüdern Joh. Theodor und Joh. Israel de Bry, Frankfurter Bürgern, im Jahre 1596 herausgegebene Buch unter dem Titel „Weltliche lustige neuwe Kunststück, der jetzigen Welt lauff fürbildende ...... Fast dienlich zu einem zierlichen Stamm- und Wappenbüchlein" — mit dem lateinischen Titel: „Emblemata saecularia mira et iucunda varietate saeculi huius mores ita exprimentia ut sodalitatum symbolis insigniisque conscribendis et depingendis peraccomoda sint." Freilich waren auch die Stiche in diesem Buche und in denen seiner Art keineswegs alle Originale; ihre Herausgeber und Stecher schöpften ihrerseits ihre Vorbilder, wo sie konnten.

Unter den wenigen Eintragungen in unsere Ausgabe der de Bry-schen Emblemata ist Hauptblatt das große, von den wilden Männern gehaltene Wappen Carl Günthers, Grafen zu Schwarzburgk und Hohnstein vom Jahre 1610. Über dem Wappen steht der Wahlspruch des Grafen J. C. B. M. B. G., was zu deuten ist: „Jesu Christi Blut, mein bestes Gut". Dies Wappen ist gemalt auf die Rückseite des Kupferstiches, der einen von der Kupplerin zum Lager einer Buhldirne geführten Kavalier

darstellt. Als Gegenstück hat Ludwig Günther, Graf zu Schwartzburgk und Hohnstein, sich eingetragen, nicht mit dem Wappen, das schon sein Bruder widmete, sondern mit einem Kavalier, der einer eleganten Dame das Geleit gibt — über dem lockenden Bildchen steht aber der warnende Sinnspruch: „Vivit post funera virtus". Die auf den Einband gepreßten Initialen JGGVHZBVM mit der Jahrzahl 1608 würden, richtig gedeutet, den ersten Besitzer dieses Stammbuches nennen.

Die traurigen Zeiten des Dreißigjährigen Krieges trennen die vorerwähnten Stammbücher der deutschen Spätrenaissance von den folgenden Stammbüchern unseres Besitzes.

Ein sehr kleines Stammbuch, in Querformat von nur 145 zu 85 mm Blattgröße (ein Geschenk der Frau *L. J. M. Witt*, geb. *Schuldt*) legte sich Johannes Michaël Hammer aus Römhild in Franken im Jahre 1662 an. Es bietet nur wenige unbedeutende Malereien, am Anfang das redende Wappen des Besitzers (zwei gekreuzte Hammer) und danach als erste Eintragung — von des Besitzers Hand — den oft angeführten Spruch des Phil. Melanchthon „Duas propter causas inscribimus aliorum libris rogati: primo, ut librorum possessores olim recordentur, suisque posteris indicent, quibus in locis et quo tempore versati sint. Secundo, ut certa habeant testimonia, quibuscum familiariter vixerint et qui vera amicitia illis fuerint conjuncti". Zu welcher Zeit der Besitzer eines Stammbuches an verschiedenen Orten sich aufgehalten hat, für ihn selber und für seine Nachkommen in Erinnerung zu halten, und über seinen Umgang und seine Freundschaft Zeugnis zu geben, dieser zweifache Zweck lag in der Tat den deutschen Stammbüchern vom 16. bis 18. Jahrhundert zugrunde, bis veränderte Sitten und Anschauungen im 19. Jahrhundert die Stammbücher raschem Verfall zuführten. In welchem Grade jener Zweck auch nach Jahrhunderten noch durch ein sorgfältig geführtes Stammbuch erfüllt werden kann, wird Dr. Kelters Ausgabe unseres Stammbuches des Andreas Chemnitius darlegen.

Die Mehrzahl der Eintragungen umfaßt die Studienjahre des Hammer auf den Hochschulen zu Leipzig und Wittenberg; auch in Jena, Erfurt, Magdeburg hat er sein Stammbuch vorgezeigt. Daß er im Sommer 1665 seine Studien noch nicht beendet hatte, sagt die Eintragung eines Pastors und Superintendenten in Römhild, der ihm in diesem Jahr Glück wünscht zu den bis dahin gut fortgeführten Studien. Professoren aller Fakultäten haben sich eingeschrieben, auffallend viele mit so schöner Handschrift, daß manche Gelehrte unserer Tage sich beim Durchblättern dieses 250 Jahre alten Stammbuches schämen müßten. Die meisten haben sich mit kurzen lateinischen Gemeinplätzen abgefunden, als da sind: „Mea portio in coelis" — „Tempore Tempera Tempora" — „Vincit, qui patitur" — „Primum hominis tribunal conscientia" — „Non est mortale quid opto"

— dabei aber ihre Fakultäten und Titel anzugeben, auch der Höflichkeitsformeln sich zu bedienen nicht unterlassen. Gegen das Lateinische tritt die deutsche Sprache zurück, ausnahmsweise werden fremde lebende Sprachen angewendet, öfters das Hebräische und sogar Arabische, woraus wir vollends schließen dürfen, daß Joh. Michael Hammer sich der Theologie widmete. Die studentische Wanderschaft hat ihn auch einmal nach Holstein geführt. Im August 1665 schreibt ihm Joh. Daniel Major, Medicus ordinarius Reipublicae Hamburgensis und designierter Professor der Medicin für die neue Universität in Kiel zu Gottorf unterwegs („in itinere") einige Worte ein. Major hatte, wie uns das Lexikon der hamburgischen Schriftsteller belehrt, ebenfalls in Wittenberg studiert, aber schon in den Jahren 1654—58, und 1660 in Padua promoviert. Als Hammer in Wittenberg studierte, lebte Major dort als praktischer Arzt, 1664 wurde er als Pestarzt nach Hamburg berufen. Bei seinem Zusammentreffen mit Hammer in Gottorf mag eine frühere Bekanntschaft erneuert worden sein. Beweise dafür, daß Hammer seine Studien in Kiel fortsetzte, bietet sein Stammbuch nicht. Er scheint aber sich mehrere Jahre in Norden aufgehalten zu haben, denn unter dem 21. Mai 1669 lesen wir in seinem Stammbuch „zu gutem Andenken seinem getreuen Reisegefährten Johann Michael Hammer Stud. S. S. von Römhilt, welcher mit mir von Hamburgch gereiset bis Eisenach. Johann Martin Schröter, Mercator."

Ein kleines Stammbuch, das ausschließlich in Jena erfolgte Eintragungen aus den Jahren 1713 bis 1719 enthält, läßt den Namen des Mannes vermissen, dem die 182 Eintragungen gewidmet sind. Die Höflichkeitsfloskeln und Freundschaftsbetonungen, die die Schreibenden ihren Namen vorausschicken, nehmen zumeist weit mehr Raum ein, als der Spruch selber am Kopfe des Blattes, und nie entschlüpft den Schreibenden der Name des Besitzers des Buches, der immer nur als dominus possessor, amicus, frater angeredet wird. Die Sentenzen, Wahlsprüche, Widmungen und kurzen Verse sind vorwiegend in lateinischer Sprache, öfters in französischer, weniger oft in deutscher, bisweilen in italienischer, vereinzelt in englischer Sprache abgefaßt und nur von drei Wappenmalereien und einer breitspurig allegorisierenden Zeichnung begleitet, welche die Eroberung eines Herzens mit dem im Grundriß einer Festung angedeuteten regelrechten Angriff mittels Laufgräben usw. darstellen soll. Als neu begegnet uns der Brauch, daß bisweilen Eintragungen auf sich gegenüberliegenden Seiten durch eine gemeinsame Überschrift die Bedeutung beigelegt wird, die Schreiber seien ihrerseits durch Freundschaft miteinander verbunden. So verknüpfen zwei Niederländer, Balduinus von der Aa aus Leyden und Antonius Boss aus Breda, im Jahre 1713 ihre Widmungen durch die über beide Seiten fortlaufenden Worte „Haec

pagina jungit amicos". Auch den Brauch, daß der Besitzer das Ableben eines Freundes im Stammbuch durch Beifügung eines Kreuzes vermerkt, bezeugt dieses namenlose Buch. Der Eintragung eines Kommilitonen, des Livländers E. M. de Nolcken, vom 19. März 1714, fügt der Anonymus gar viele Jahre danach hinzu: jener, ehemaliger außerordentlicher Gesandter in St. Petersburg, sei 62 Jahre alt am 18. Oktober 1755 in Stockholm gestorben. Auf die Innenseite des goldgepreßten Lederdeckels sind rotgedruckte Ansichten Jenas aus dem Verlag von Caspar Junghanß geklebt: das „Collegium Jenense" aus der Vogelschau und der „Prospect des Jenischen Marcks" mit dem Blick auf das Rathaus und die Apotheke.

Nach der Zeit ihrer Entstehung würden sich hier anschließen die unbekannten Jenenser Stammbücher, in denen sich die Bildchen befanden, welche Herrn Dr. Kelter für sein eingangs erwähntes Buch die Unterlagen boten. Noch im Zusammenhang mit einem Stammbuch, dem sie lose eingefügt waren, sind im Vorjahre noch mehrere, jene Bildchen ergänzende Malereien, ersichtlich desselben Jenenser Stammbuchmalers, in den Besitz des Museums gelangt. Dargestellt sind: 1) ein Stoßduell inmitten des Jenaer Marktplatzes, auf dem man das Rathaus in seiner seit 1755 veränderten Gestalt mit dem Mittelturm erblickt. Ein dichter Kreis zuschauender Studenten umgibt die Duellanten, andere eilen herbei, ebenso einige Universitätsdiener mit dem Ausruf „halt, halt, sub poena relegationis. Friede im Nahmen des Hrn Prorektors!" 2) Ein nächtliches Vivat. 3) Ein Besuch im Gasthause zu Zwätzen. 4) Ein Ausflug ins Rauhtal. Die Studenten haben ihre Röcke ausgezogen und vergnügen sich beim Kaffeetrinken, Fechten, Einschneiden ihrer Namen und Rauchen aus langen Tonpfeifen; einer bringt einer Dame den Kaffee. Diese Blätter haben schon Seitenstücke unter denen unseres älteren Besitzes, neu sind die folgenden: 5) „Das sollenne Begräbniß der Landsmanschafft Maschen d. 13. Janr. 1765, des Nachts um 12 Uhr." Studenten bilden einen Kreis um einen Scheiterhaufen, der inmitten eines Platzes auflodert. Aus den Fenstern blicken Zuschauer, die Brennholz herabwerfen. Studenten schleppen Holz herbei oder tanzen zur Musik. Eingeschrieben sind die Rufe „herunter Holz" — „alle Thüren herbei!" — „Vivat, wer fidel ist immerzu!" — „Vivat, wer morgen schwänzt!" — „Plazplaz!" — „Habt ihr keine Fensterladen?" — „Her die Weinzeichen!" — „Vivat unser Begräbniß." — „Aufgewickst ihr Musikanten!" 6) Abschied eines Freundes von dem Studenten P. Petersen aus Husum, dem ersten Besitzer des Buches. Die beiden Freunde reichen sich die Hand im Vordergrunde einer Landschaft, in der ein Säulendenkmal, „monumentum amicitiae", steht. Rechts die Abreise Petersens nach Kötschau zu; seinem Wagen geben berittene Kommilitonen das Geleite; andere erwarten ihn bei den Häusern Kötschaus, sein Wohl zu trinken „in einer ganzen bou-

teille", „hoch! vivat der Herr Abituriens Herr P. unser bester Freund und Landsmann". Auf einem Blatt in den Wolken: „Adjeu mein Herzensfreund — Der Himmel segne Dich — Du hast es treu gemeint — leb wohl, gedenk an mich." 7) Ein Titelblatt mit allegorischen Frauengestalten, im Hintergrund eine Landschaft, zu beiden Seiten Architektur; in einer Rokoko-Kartusche die Inschrift „Memoriae perenni Patronorum, Fautorum, Amicorum Album hocce sacrum esse cupit P. Petersen C. C. C. Schleswico Husumens." — Nicht häufig nennt sich der Eigner so offen in seinem Stammbuch, und in manchen Fällen ist der erste Besitzer eines Stammbuches gar nicht oder nur mit seinem Familiennamen zu ermitteln, der einem seiner Freunde beiläufig aus der Feder geflossen ist.

Das Stammbuch des Petersen enthält auf seinen 347 Seiten 135 Eintragungen aus den Jahren 1764—66. Schleswig-holsteinische Namen finden sich 39 darunter und dabei eine Eintragung Heinrich Christian Boies, der 1744 zu Meldorf geboren, 1764—67 in Jena die Rechte studierte und 1770 in Göttingen den ersten deutschen Musenalmanach herausgab. Boie trägt sich mit einem Gedichtchen ein von einer Art, für die in den Stammbüchern jener Zeit sonst die französische Sprache das gewandtere Ausdrucksmittel bot. Auch in Petersens Stammbuch begegnet uns eine Phillis, die anfänglich von Lysander dreißig Schafe für einen Kuß fordert — aber „le lendemain — plus sage aurait donnè moutons et chien pour un baiser, que le volage à Lisette donnait pour rien." Und ein andermal erlebt eine Isabelle ein hier nicht wiederzugebendes „heureux qui-pro-quo". Der deutsche Dichter des „Hainbundes" ist hier noch ganz auf demselben Wege: „Liebes Mädchen, laß dich küssen, sprach ich neulich zu Clarissen" — beginnt er, um zu enden: „Und ihr Auge schien zu sagen, wer wird lange fragen?" — „Seitdem", fügt Boie in ungebundener Rede hinzu: „Seitdem, bester Petersen, bin ich klüger geworden: ich frage nicht mehr, — merke Dir auch diese Lehre, wenn Du sie anders noch brauchest . . . ." Geschrieben in Jena, den 12. März 1766. Der Brauch der Verknüpfung zweier Eintragungen findet sich auch hier. Der von Boie beschriebenen Seite steht gegenüber die Widmung des Joh. Matth. Klefecker aus Hamburg vom selben Tage „Der Busen eines Freundes bleibt auch abwesend ein Himmel" und über beide Seiten laufen am oberen Rande die Worte „Guten Morgen, liebes Brüderchen".

Den äußeren Verfall des Stammbuches im eigentlichen Sinn bezeugt ein studentisches Stammbuch des 1767 zu Hamburg geborenen Johann Anton Rudolf Janssen aus dem letzten Jahrzehnt des 18. Jahrhunderts. Es ist kein gebundenes Buch, sondern besteht aus Einzelblättern, die lose in einem Umschlag liegen. Die Wappen haben ihre Bedeutung verloren, sie kunstvoll darzustellen hat man längst ver-

lernt, die Kleinmaler, welche noch um die Mitte des 18. Jahrhunderts arbeiteten, sind verschwunden. Kupferstichvordrucke, welche in ihren ornamentalen Einfassungen mehr oder minder große Stellen für die Eintragungen freilassen, führen zu öder Gleichmäßigkeit der äußeren Erscheinung und zwängen die Handschrift in bestimmte, mit Vorliebe länglich ovale Felder. Der Wiederholdsche Verlag in Göttingen lieferte, wie für viele derartige Stammbücher von Studenten, auch die Vordrucke für dieses Buch. Janssen beginnt seine theologischen Studien 1790 in Göttingen oder, wie einer seiner Freunde schreibt, „Leinathen“. Im Oktober 1791 bezieht er die Universität Jena, die in seinem Stammbuche einmal „Saalathen“ genannt wird. Schon im Februar 1792 finden wir ihn wieder in Göttingen, wo er bis in den März 1793 verweilt.

Auf die unbeschriebenen Rückseiten der Blätter aus der Studienzeit sind bisweilen Schattenrisse derer geklebt, welche auf die Vorderseite ihre Widmung schrieben. Die Eintragungen triefen von Tugend, Freundschaft und Edelmut. „Wahrheit gegen Freund und Feind“ — „Mit dem zufrieden sein, was Du hast tun können und das Übrige der Nachkommenschaft überlassen“ — „Freundschaft ist die Würze des Lebens“ — „Nicht bloß für diese Unterwelt schließt sich der Freundschaft Band, wenn einst der Vorhang niederfällt, wird erst ihr Werth erkannt“ — „L'amicizia è la piu sacra legge del mondo“ (Goldoni) — „Reinen Herzen nur duftet der Abendthau der bunten Lenzflur“. — Für den Ausdruck solcher Gefühle und Gedanken werden alte und neue Dichter zu Hilfe gerufen. Kaum daß hier und da ein Wort erinnert an Ungebundenheit studentischer Lebenslust, der wir in den nur wenige Jahrzehnte älteren Jenenser Stammbüchern unseres Besitzes begegnen. Verschwunden sind auch die zweideutigen Liedchen französischen Geistes. Ersatz bietet etwa eine Widmung wie diese vom Dezember 1792: „Ehre die Weiber! Liebe wird Dich die Natur lehren und einer Biederdirne Huldkuß es Dir beweisen, daß Gottes Liebe sich in schönster Pracht zeigte, als sie das Weib schuf!“ Die von dem Hamburger M. H. Schröttering im Mai 1791 eingeschriebene horazische Mahnung „Nunc est bibendum nunc pede libero pulsanda tellus“ steht ganz vereinsamt da und kaum, daß einige Zeilen andeuten, in den Kreisen des Studiosus Janssen habe man von den weltbewegenden Dingen, die zur selben Zeit in Frankreich sich zutrugen, etwas erfahren. „Ein Mann von Ehre tut aus Grundsatz, was ein Mann von Religion aus Furcht tut“ wird in fehlerhaftem Englisch dargeboten. Indem einer schreibt „Omnia credo, quae credenda sunt, sed Deum esse non credo“, will er damit etwas ganz anderes sagen, als die Gottheit leugnen. Über Janssens fernere Schicksale und literarische Wirksamkeit berichtet ausführlich das hamburgische Schriftstellerlexikon. 1803 ward er Registrator an der

Stadtbibliothek und verfaßte deren neuen Nominalkatalog. Erst 1809 promovierte er in Göttingen zum Doktor der Philosophie. Aus demselben Jahre, zugleich dem seiner Verheiratung, datiert die letzte Eintragung in sein Stammbuch, die ein dankbarer Schüler ihm widmet. Als Nachmittagsprediger an Vorstadtkirchen und seit 1816 als Oberküster an der St. Petrikirche lebte er noch lange in seiner Vaterstadt. Erst 1849 starb er im 83. Lebensjahre. Bei dem großen Brande von 1842 verlor er seine reiche Bibliothek — sein Stammbuch aber aus der Studienzeit wurde gerettet.

Das jüngste unserer Stammbücher ist ein im Jahre 1908 erworbenes studentisches Stammbuch, dessen Eintragungen in den Jahren 1811 bis 1813 auf der Universität Jena, im Jahre 1815 in Göttingen vollzogen sind. Wie das Stammbuch des J. A. R. Janssen, besteht dies um zwei Jahrzehnte jüngere des Studiosus von Holleben aus losen Blättern in einem Etui aus Pappe. Sämtliche Widmungen stehen teils auf der Rückseite kleiner radierter Landschaftsbildchen, teils in der Luft dieser Bildchen selbst. Die Landschaften sind einfache Ansichten ohne künstlerischen Wert aus dem Verlag von Wiederhold oder Grape in Göttingen, bei einigen, ohne Angabe des Verlegers, nennt sich L. Hess als Zeichner und Stecher. Zumeist stellen sie die Umgebungen Jenas oder Göttingens dar, doch sind auch Gegenden entlegenerer Gebiete, so der Rheinfall bei Schaffhausen und Tells Kapelle, vertreten. Der gemeinsame Goldschnitt läßt vermuten, daß die Bildchen schon von Anbeginn an zum „Album" vereinigt werden sollten. Ein gründlich verändertes Bild bieten die Eintragungen ihrem Inhalt nach, wie durch die häufige Beigabe von sog. „Zirkeln", den Monogrammen studentischer Verbindungen, zumeist einer Saxonia oder Vandalia nebst allerlei Beizeichen, die dem nicht Eingeweihten unverständlich, aber bis auf den heutigen Tag in studentischen Kreisen üblich sind. Auffällig ist, daß der von den älteren Stammbüchern unseres Besitzes nicht bezeugte Brauch sich breit macht, den Widmungen ein „Memorial" hinzuzufügen, das sind knappe Aufzeichnungen über allerlei mit dem Eigentümer des Stammbuches gemeinsam erlebte Kneipereien und „Suiten", die oft sehr wenig zum Ernst der Widmung und dem Ernst der Zeiten stimmen, aber wertvolle Aufschlüsse bieten über das studentische Leben jener Zeit. Ganz verschwunden ist das Lateinische, fast ausnahmslos sind die Widmungen deutsch geschrieben; die Handschriften drängen zur Verkleinerung der Buchstaben, da in den Lufträumen über den Landschaften der Raum beengt war; im allgemeinen verschlechtern sie sich im Vergleich mit den Stammbüchern älterer Zeit, immer aber sind sie noch besser, als sie in einem Stammbuch unserer Tage sein würden.

Im Gedankeninhalt steht die Freundschaft noch im Vordergrunde,

treten die moralischen und religiösen Sinnsprüche zurück. Was die Geister jener Tage der Fremdherrschaft und des Freiheitskampfes bewegte, blitzt hie und da auf, ohne jedoch die Stimmung zu beherrschen. Gleich die erste Widmung eines Studenten der Theologie vom 24. August 1811 läßt leben, „wem Liebe im Herzen glüht und wer für Freiheit den Schläger zieht“. Und im September danach schreibt ein anderer Theologe die Verse ein: „Wie die Väter laßt uns handeln, frei und muthig laßt uns wandeln! Unsere Zierde und Gewinn, sei ächter deutscher Sinn“. Darunter gekreuzte Stoßschläger, wie sie in Jena bis weit ins 19. Jahrhundert üblich waren, neben einem Zirkel der Saxonia und dem Symbolus: „Freiheit, Tugend, Vaterland“, aber gleich darunter das Memorial: „Concert in Erfurt. Traubenklemmerei und Mostmacherei. Ritt nach Weimar, wo Du stürzest. Deine Konditionen mit Chokolade und Käse; Unser wechselseitiger Pump.“ Ritte nach Weimar werden öfter erwähnt in den Memorialen. Um die Mitte des März 1813 drängen sich die Eintragungen. „Ernst ist das Leben und jetzt ernster denn je“ — dieses Jahnsche Wort begegnet uns wiederholt. Aber man erinnert sich dabei noch froh der gemeinsamen Vergnügungen, aus deren Einzelheiten und den verschiedenen Memorialen dem Besitzer des Stammbuches eine Art Tagebuch seiner Burschenzeit sich bot. Ein am 17. März 1813 eingeschriebenes Memoriale zu einer Widmung von der Hand des W. Cellarius lautet: „Wir finden uns in Jena wieder. — Reise nach Rudolstadt. Nachtquartier in Kahle. Reise nach Weimar. Räuber. Quartier bei Cotta. Hohlstädt. Iphigenia — etc. etc.“ — Der 17. März 1813 war der Tag des Aufrufes Friedrich Wilhelms III. „An mein Volk“. Rückzugsgefechte der abziehenden Franzosen erregen die Gemüter. „Ins Feld, in die Freiheit gezogen“ schreibt mit den Worten des Dichters ein Stud. juris; ein anderer Freund schreibt: „In unsern Adern jauchzet die Lust, Wir deutschen Männer wir werfen die Brust dem Feinde entgegen“, und ein dritter, ein Stud. med., schreibt fünf Tage nach jenem Aufruf: „Der Bursche zieht für seine Brüder den Bundesschläger muthig blank, und sinkt er schwer getroffen nieder, der Brüder Freyheit ist sein Dank.“ Danach bricht das Tagebuch ab; erst im Jahre 1815 beginnen die Eintragungen wieder, in Göttingen jetzt. Jene Lücke erklärt uns das letzte der 67 Blätter, auf dem J. F. F. A. Zachariae aus Göttingen „dem ältesten seiner Freunde“ am 6. Oktober 1815 in Uckersleben ein Wort der Entsagung („Freiheit ist nur in dem Reich der Träume“) einschreibt, und folgendes Memorial hinzufügt: „Schon in der frühesten Jugend lernten wir uns kennen; Du hast schon lederne Hosen an. Die Bekanntschaft wird oft in Deinem Geburtsorte erneuert. Du wirst Papst und ich Kardinal. Du ergreifst das deutsche Schwert in Göttingen. Später kehrst Du nach Göttingen zurück und lebst dort in der Gesellschaft

Hankels und Barths, mit mir oft vergnügt. Wir reisen endlich in patriam und Du wirst als Philister von mir getrennt. Also Adieu." Wie viele Burschen, war auch von Holleben mit ins Feld gezogen. Als Metternich und der Bundestag im Jahre 1819 die vier Jahre vorher in Jena gestiftete „deutsche Burschenschaft" verboten, saß von Holleben schon im Philisterium.

Die Aufstellung der Bibliothek.

Mit dem Anwachsen der Bibliothek und der Sammlungen der kunst- und kulturgeschichtlichen Abbildungen, der Ornamentstiche, der Hamburgensien und sonstigen Einzelblätter, führt die Raumnot, mit der sich diese Abteilung der Anstalt abfinden muß, von Jahr zu Jahr zu schwierigerem Dienst, sowohl was die innere Arbeit der Anstalt, wie die Bedienung der Benutzer der Bibliothek betrifft. Von diesen seltener benutzte Bücher, manche ältere Werke und ganze Reihen von Zeitschriftenfolgen mußten in den Schränken der Möbelabteilung verteilt werden; die Bücher über Ostasien in europäischen Sprachen im neuen Amtszimmer des Direktors, diejenigen über Keramik und Glas im Arbeitszimmer des ersten Stockwerkes untergebracht werden. Die Ornamentstichsammlung wurde ebenfalls in das neue Amtszimmer des Direktors überführt, wo auch die mit der Denkmäleraufnahme zusammenhängenden Zeichnungen, Aquarelle und Photographien Platz fanden, während die übrige Hamburgensiensammlung im früheren Amtszimmer des Direktors, jetzigen des Assistenten Herrn Dr. Stettiners verblieb. Die übrigen Abteilungen der im ganzen auf 1457 Kasten (1114 des Normalformates, 314 des Doppelformates und 29 des größten Formates) angewachsenen Sammlung der Einzelblätter sind verteilt in Räumen, die zugleich als Magazin für Sammlungsgegenstände dienen, für die es, wie z. B. für die Mehrzahl der Musikinstrumente, an Schauräumen gebricht. Nur durch fortgesetzte Absonderung und zum Teil auch Magazinierung der weniger benutzten Werke wird sich der Betrieb der Bibliothek auf dem laufenden erhalten lassen. Da ältere Bestände von Büchern, die angesichts der Fortschritte der Wissenschaft überflüssig wären, bei unserer noch jungen Bibliothek in erheblicher Anzahl nicht sich finden, muß nicht selten auch auf die beiseite gesetzten, in anderen zum Teil abgelegenen Räumen bewahrten Bücher zurückgegriffen werden. Die dadurch bewirkte Erschwerung des Bibliothekdienstes hat auch zur Folge, daß wir leider noch nicht die Bibliothek des Museums nach dem Vorbilde verwandter Anstalten den Besuchern auch allabendlich offenhalten können. Dies zu erreichen wird erst möglich sein, wenn die geplante Überführung der gesamten Bibliothek und des Lesezimmers in zusammenhängende Räume des ersten Stockwerkes erfolgt sein wird.

Heraldische Ausstellung.

Ein Ausflug, den Mitglieder des Heraldischen Vereins „Zum Kleeblatt“ in Hannover Mitte Juni nach Hamburg unternahmen zur Besichtigung hiesiger Sammlungen, bot uns Anlaß, aus dem reichen, in den Sammlungen des Museums für Kunst und Gewerbe verstreuten heraldischen Material die für die Wappenkunde wichtigeren Altertümer zu einer Ausstellung zu vereinigen, für die sich in den bereits im Umbau vollendeten, aber noch nicht ihrer Bestimmung gemäß eingerichteten Zimmern der Möbelabteilung passende Räume zeitweilig darboten. Soweit die Gegenstände von ihren Standorten entfernt werden konnten, wurden Holzschnitzereien, Steinbildwerke, Metallarbeiten, Porzellangefäße, Steinzeugkrüge, Gläser, Textilien, Bucheinbände, Stammbücher usw. in jenen Zimmern vereinigt. Die bereits in den neuen Zimmern des ersten Stockwerks geordnet untergebrachten Fayencen wurden, soweit sie heraldisch bemerkenswerte Malereien darboten, durch Beifügung von Zetteln auffälliger Färbung aus ihrer Umgebung hervorgehoben. Diese in Abwesenheit des Direktors von Herrn Dr. Stettiner beschaffte Ausstellung wurde, nachdem sie ihrem nächstliegenden Zweck gedient hatte, noch für einige Zeit dem allgemeinen Besuch freigegeben. Für das Museum hatte diese Veranstaltung den erfreulichen Erfolg, daß die Bestimmung mancher an Gegenständen der Sammlung angebrachten Wappen, die wir bisher nicht deuten konnten, herbeigeführt wurde. Herrn P. H. Trummer, der uns schon früher gelegentlich in heraldischen Fragen beraten hatte, ist das Museum zu besonderem Dank für die Mühewaltung verpflichtet, deren er sich für die Bestimmung vieler bisher unerklärten Wappen unserer Sammlung unterzog. Dank seiner allzeit hilfsbereiten Kennerschaft konnten die Wappenakten unseres Inventars, in denen farbige Abzeichnungen aller mit Wappen verzierten Gegenstände der Sammlungen vereinigt sind, wesentlich vervollständigt und in einigen Fällen weitere für die Entstehung der Altertümer bedeutsame Aufschlüsse gewonnen werden. Im besonderen gilt dies auch für unsere Sammlung alter Petschafte, von denen diejenigen der geistlichen Körperschaften und der Zünfte bereits seit einigen Jahren in guter Ordnung zur Schau gestellt sind, diejenigen der Städte, des Adels und der Bürger aber noch der Schaustellung harren, die erst erfolgen soll, wenn diese Abteilungen zu mehrerer Vollständigkeit gediehen, auch Gelasse und Raum für sie vorhanden sein werden.

Die Vorträge.

Während des Winterhalbjahres 1908 auf 1909 hielt der Direktor *Dr. Brinckmann* des Sonntagsmorgens von 9 bis 10 Uhr 19 Vorträge über ausgewählte Gebiete des Kunstgewerbes. Die Auswahl der Stoffe erfolgte

im Anschluß an neue wichtige Erwerbungen für die Sammlungen oder die Bibliothek, an Veränderungen in der Anordnung der Sammlungen oder an Erfahrungen auf sommerlichen Reisen des Vortragenden. Wie in früheren Jahren war die frühe Tagesstunde gewählt, um mit den Teilnehmern je nach dem besprochenen Thema die damit verknüpften älteren Bestände der Sammlung besichtigen zu können, ohne mit den Besuchern des Museums zusammenzutreffen. Besprochen wurden die Möbel in ihrer neuen Aufstellung; die Ausstattung der Möbel durch Intarsia; Münzbecher; Medaillen und Münzen an Gerät und Schmuck; der Silberschatz im Kreml zu Moskau und die russischen Drahtemail- und Niello-Arbeiten; die geschnittenen Gläser; die bunte Hafnerkeramik der Renaissance; die Palissy-Fayencen; die Delfter Fayencen; die Anfänge des Meißner Porzellans; das Porzellan von Sèvres; das englische Steingut und Steinzeug und das Werk des Josiah Wedgwood; das chinesische Porzellan; das japanische Porzellan; die japanischen Töpferarbeiten, insbesondere des Ninsei und Kenzan; der japanische Farbenholzschnitt (in 3 Vorträgen, 1. die neuen Erwerbungen; 2. die illustrierten Bücher des 18. Jahrhunderts, Hokusai und Hiroshige; 3. der japanische Farbenholzschnitt unserer Zeit im Dienste kunstgeschichtlicher Veröffentlichungen); die in früherer Zeit versteigerten hamburgischen Privatsammlungen (Rödings Museum und Sammlung Joh. Paul), die jüngst erst als Ganzes ins Ausland verkauften Sammlungen der Herren H. Wencke und Julius Campe, sowie die in Berlin zur Versteigerung gelangende Sammlung des Herrn Hermann Emden.

Die Franz August Fölsch-Stiftung.

Im vorigen Jahre haben wir ausführlich berichtet über die von dem am 20. November 1893 gestorbenen Herrn Franz August Fölsch letztwillig begründete, vorzugsweise zur Hebung des Kunstgewerbes bestimmte Stiftung, über deren Einkünfte der Direktor des Museums für Kunst und Gewerbe gemeinsam mit dem Direktor der Allgemeinen Gewerbeschule zu verfügen hat. Das Vermögen der Stiftung erfuhr 1908 durch die vergleichsweise Schlichtung eines zwischen den im Testament bedachten Stiftungen und einigen Erben des Stifters schwebenden langwierigen Rechtsstreits einen weiteren Zuwachs von ℳ 4497,88, so daß der Bestand nunmehr ℳ 228 517,52 beträgt. Ein weiteres Anwachsen des Kapitals wird zu erwarten sein, wenn diejenigen, welchen die Stipendien der Franz August Fölsch-Stiftung zu ihrer Ausbildung verholfen haben, durch eigenen Erwerb in eine Vermögenslage gelangt sein werden, welche ihnen gestattet, ohne Beeinträchtigung ihrer wirtschaftlichen Lage der Stiftung die empfangenen Beträge ganz oder teilweise zurückzuerstatten, die alsdann zum Kapital geschlagen werden müssen.

Einzelstipendien wurden im Jahre 1908 verliehen an einen Bildhauer zu längerem Aufenthalt in Paris und Rom, an einen Tischler zum Aufenthalt in München und Dresden, an einen Dekorationsmaler zum Besuch eines Ateliers in Berlin, an einen Maler zu einer Studienreise in Norwegen, an einen anderen Maler zu einer Studienreise in Holland, an einen Tischler zum Besuch einer Ausstellung in München — im ganzen ℳ 3880.

Außerdem wurden zu Studienreisen unter Leitung von Lehrern im ganzen ℳ 2564 bewilligt. 26 Kunstgewerbeschüler besuchten die Ausstellung in München, 14 Schüler des Technikums unternahmen eine Reise nach Schlesien, 10 Schüler des Technikums reisten nach Lothringen, und 7 Kunstgewerbeschüler machten Ferienreisen zu Studienzwecken.

Besuch der Sammlungen im Jahre 1908.

Der Besuch während des Berichtsjahres ergab 32 995 Personen, die sich folgendermaßen auf die einzelnen Monate verteilten:

Januar	2 415
Februar	2 640
März	2 972
April	3 901
Mai	2 140
Juni	2 301
Juli	2 519
August	3 074
September	3 098
Oktober	2 999
November	2 790
Dezember	2 146
zusammen	32 995

Bei der Beurteilung dieser Besuchsziffer ist in Betracht zu ziehen, daß die keramischen Sammlungen der Neuordnung wegen den größten Teil des Jahres geschlossen waren und vom 15. bis 26. Dezember das Museum nicht besichtigt werden konnte. Während in der ersten Hälfte des Dezember nur 920 Besucher kamen, wurden an den vier letzten Tagen des Jahres nach der Wiedereröffnung am 27. Dezember deren 1226 gezählt.

Nicht inbegriffen in diese Besucherzahl sind die Schüler der Kunstgewerbeschule, da diese über das Haupttreppenhaus vom ersten Stock her die Sammlung betraten. An bestimmten Tagen zeichneten Schüler unter Leitung von Lehrern in der Möbelabteilung. Zur Erleichterung dieses Unterrichts wurde ihnen das Betreten der Sammlungen schon in den Frühstunden vor Eröffnung des Museums gestattet.

Benutzung der Bibliothek und des Lesezimmers.

Die Benutzung des Lesezimmers im Jahre 1908 ergibt sich aus folgender Übersicht:

Januar	239
Februar	235
März	227
April	225
Mai	170
Juni	181
Juli	126
August	169
September	206
Oktober	261
November	217
Dezember	175
zusammen	2431

Diese 2431 Personen benutzten 2144 Bände, 315 Kasten der Sammlungen von Ornamentstichen, kulturgeschichtlichen Abbildungen, Hamburgensien und japanischen Farbenholzschnitten sowie 52 Gegenstände der Sammlungen. Ausgeliehen wurden 461 Bände, 693 Einzelblätter, 132 Sammlungsgegenstände und zur Benutzung bei Vorträgen 146 Laternenbilder; außerdem an die staatlichen Gewerbeschulen 51 Sammlungsgegenstände. Über die ohne Entfernung von ihren Standorten gezeichneten Gegenstände wurden Aufzeichnungen ebensowenig gemacht wie über die Benutzung der im Lesezimmer ausliegenden Zeitschriften.



Bild aus dem Stammbuch des Breslauers Hans Heintze. S. S. 322.

5. Sternwarte.

Bericht für das Jahr 1908

vom

Direktor Professor Dr. *R. Schorr.*

I. Allgemeines und Personal.

Die im letzten Jahresbericht ausgesprochene Hoffnung, daß die teilweise Übersiedlung der Sternwarte nach Bergedorf bereits im Sommer 1908 beginnen könnte, hat sich nicht verwirklicht, da die Fertigstellung der Inneneinrichtung der Bauten, besonders des Hauptdienstgebäudes und der Wohnhäuser, sich wider Erwarten verzögerte, so daß die Übersiedlung nach Bergedorf schließlich auf Anfang 1909 verlegt werden mußte. Von den noch fehlenden Gebäuden wurde im Berichtsjahre das Gebäude für das alte Repsoldsche Passageninstrument bis auf die Bedachung fertiggestellt und für die zwischen Passageninstrument und Meridiankreis gelegene Mire ein Rohr von 22 cm Durchmesser bis zu 15 m Tiefe zur Aufnahme eines vertikalen Kollimators versenkt. Die Kuppel vom Turm der alten Sternwarte am Holstenwall, welche das 9½-zöllige Äquatorial überdachte, wurde im Mai abgenommen und nach Ausführung einiger Reparaturen in Bergedorf wieder aufmontiert und innen mit einer Holzverkleidung versehen. Ende 1908 waren somit das Hauptdienstgebäude, der Äquatorialbau und die drei Wohnhäuser fast vollständig fertiggestellt. Die noch ohne Bedachung stehenden Gebäude für den großen Refraktor, das Spiegelteleskop, den Lippert-Astrographen, den Meridiankreis und das Passageninstrument erhielten zum Winter provisorische Bretterdächer. Die Lieferung der noch ausstehenden Kuppeln und der Tonnendächer für den Meridiankreis, das Passageninstrument und die Hütte für transportable Instrumente, sowie die Hebebühne für den großen Refraktor wurden im Sommer des Berichts-

jahres der Firma Carl Zeiß in Jena übertragen und ihre Ablieferung und Aufstellung wird im Sommer 1909 erfolgen.

Von den neuen Instrumenten der Sternwarte wurde der Meridiankreis von der Firma A. Repsold & Söhne im Frühjahr abgeliefert; das alte Passageninstrument sowie das 9½-zöllige Äquatorial wurden von derselben Firma wieder neuzeitlich hergerichtet. Nach Fertigstellung der Bedachung der betreffenden Gebäude sollen diese drei Instrumente baldmöglichst zur Aufstellung kommen. Die Fertigstellung des Spiegelteleskops, des Lippert-Astrographen sowie der Montierung zum 60 cm-Refraktor wird voraussichtlich auch noch vor Ablauf des Jahres 1909 erfolgen; dagegen wird die Herstellung des großen 60 cm-Objektivs sich noch weiter verzögern, da auch während des Berichtsjahres geeignete Glasscheiben noch nicht geliefert werden konnten.

Zur Erzeugung des für Licht- und Kraftbetrieb erforderlichen elektrischen Stromes wurde eine Dynamomaschine von 20 Kilowatt-Leistung und ein Gasmotor von 16 PS angeschafft. Diese Maschinenstation wurde gemeinsam mit der aus 60 Zellen bestehenden Akkumulatorenbatterie im Kellerraum des Anbaues zum großen Refraktor untergebracht.

Von Veränderungen im Personal der Sternwarte ist zu berichten, daß der wissenschaftliche Hilfsarbeiter Dr. *A. Wilkens* infolge seiner Ernennung zum Observator der Kieler Sternwarte am 1. Juli unsere Sternwarte verließ. Im Bureau der Sternwarte trat am 1. Juni 1908 Herr *Chr. Mattesen* als Kanzlist ein.

II. Instrumente.

Der Instrumentenbestand erfuhr im verflossenen Jahre einen beträchtlichen Zuwachs durch Anschaffung verschiedener Lehrmittel für die Vorlesungen, welche über geographische Ortsbestimmung und Routenaufnahmen von seiten der Sternwarte an dem in Hamburg neueröffneten Kolonialinstitute gehalten wurden. Aus den staatlicherseits hierfür besonders zur Verfügung gestellten Mitteln wurden neben einer größeren Anzahl von Hilfsgegenständen, wie Meßstäben und -ketten, Baken, Winkelspiegeln und Prismen, Stativen usw. erworben: je 1 Reisetheodolit von Fennel und von Hildebrand, 3 Übungstheodoliten und 6 Libellenquadranten von Butenschön, 1 kleines Durchgangsinstrument von Fennel, 1 Fernrohrbussole von Hildebrand, 1 Schmalkalderbussole, 10 Routenkompasse, 1 vollständiger Vermessungsapparat nach von Danckelmann, 1 Prismentrommel nach Decher, 1 Mikrometerfernrohr-Distanzmesser von Butenschön, 1 Gefällmesser, 1 Taschennivellierinstrument, 1 Heliotrop von Dennert und Pape, 1 Protraktor, 2 Vollkreistransporteure, 1 Siedeapparat nach von Danckelmann, 1 großes Holosterikbarometer mit Noniusablesung, 2 Holosterikbarometer

in Uhrform, 1 Meßrad u. a. m. Für die telephonische Zeitabgabe wurde eine neue sympathetische Uhr Bröcking 1930 erworben, über die weiter unten näheres gesagt ist; für den gleichen Zweck wurden auch noch eine Reihe von elektrischen Hilfsapparaten, Relais, Kondensatoren usw. angeschafft.

III. Bibliothek.

Die Bibliothek hat im Berichtsjahre eine Zunahme von 314 Bänden erfahren; von diesen gingen 160 Bände der Sternwarte als Geschenk zu. Die Geber, denen an dieser Stelle der verbindlichste Dank abgestattet werden möge, waren die Sternwarten oder meteorologischen Institute in Abbadia, Adelaide, Bologna, Bonn, Bordeaux, Brüssel, Cambridge (Mass.), Catania, Cincinnati, Edinburg, Genf, Göttingen (Geophysikalisches Institut), Greenwich, Groningen, Hamburg (Deutsche Seewarte), Heidelberg (Astrometrisches Institut und Astrophysikalisches Observatorium), Helsingfors, Kapstadt, Liverpool, Lund, Madras, Mailand, Manila, Mt. Hamilton, Mt. Wilson, Neuchatel, Newyork, Oña, Philadelphia, Pola, Potsdam (Geodätisches Institut), Prag, Pulkowa, Rom (Collegio Romano), San Fernando, Stockholm, Stonyhurst, Tacubaya, Tokyo, Toulouse, Utrecht, Washington (Naval Observatory), Wien (von Kuffnersche Sternwarte) und Zürich, das Astronomische Rechen-Institut in Berlin, das Bureau des Longitudes in Paris, das U. S. Nautical Almanac Office in Washington, die Schriftleitung der Astronomischen Nachrichten in Kiel, das Zentralbureau der Internationalen Erdmessung in Potsdam, das Militärgeographische Institut in Wien, die Schweizerische Geodätische Kommission, das Französische Unterrichtsministerium, die Akademie der Wissenschaften in Stockholm, die Russische Spitzbergen-Expedition, die Astronomical Society of the Pacific in San Francisco, die Coast and Geodetic Survey of the U. S. of America, die Smithsonian Institution in Washington, die Mathematische Gesellschaft in Hamburg, das Handelsstatistische Bureau und das Statistische Bureau der Steuerdeputation in Hamburg, die Deutsche Reichspostverwaltung und viele Private. Am Ende des Berichtsjahres umfaßte die Bibliothek 11 974 Bände.

IV. Veröffentlichungen.

Als selbständige Veröffentlichung gelangte im Februar Nr. 11 der „Mitteilungen der Hamburger Sternwarte“ enthaltend eine Abhandlung von Dr. *Graff:* „Untersuchung des Lichtwechsels einiger veränderlicher Sterne von Algoltypus“ zur Versendung. In den A. N. wurden die gleichfalls von Dr. *Graff* ausgeführten Planetenbeobachtungen aus den Jahren 1902—1904, einige Kometenbeobachtungen sowie die Örter von etwa 100 ver-

änderlichen Sternen publiziert. Außerdem wurde eine Arbeit von Dr. *Dolberg* über die Polhöhe der alten Sternwarte am Holstenwall in Hamburg, eine Zusammenstellung der Saturnbeobachtungen von Dr. *Graff* aus dem Jahre 1907 und ein Katalog von 570 veränderlichen Sternen von Dr. *Graff* zum Druck gegeben. Der von der Sternwarte herausgegebene Hamburgische Normalkalender für 1909 erschien im Monat Juni.

V. Wissenschaftliche Tätigkeit.

Einen großen Teil der wissenschaftlichen Tätigkeit der Sternwarte beanspruchte wieder die Fortführung der von Carl Rümker in den Jahren 1836—1856 ausgeführten Meridianbeobachtungen. An den hierzu erforderlichen Rechnungen und Reduktionsarbeiten beteiligten sich außer dem ständigen Personal der Sternwarte die Herren *Hildebrand*, Prof. *Hoff*, *Lengning*, *Schwaßmann* sen. und *Voß*.

Es handelte sich in diesem Jahre im wesentlichen darum, alle Rektaszensions- und Deklinationsbeobachtungen der Auwersschen Fundamentalsterne nach einheitlichen Gesichtspunkten zu bearbeiten, um aus den Differenzen „Rechnung minus Beobachtung" die Instrumentalfehler bezw. die an die Beobachtungen anzubringenden systematischen Korrektionen abzuleiten. Für die Rektaszensionen lag bereits ein 145 Hefte umfassendes Rektaszensionsjournal der Fundamentalsterne vor; für die Deklinationen wurde eine gleiche Zusammenstellung in 100 weiteren Heften angefertigt. Die Bearbeitung beider Koordinaten ergab das erfreuliche Resultat, daß sich die Einzelbeobachtungen als sehr zuverlässig erwiesen, so daß sich die Ableitung der Instrumentalfehler für den ganzen Beobachtungszeitraum mit großer Genauigkeit durchführen ließ. Für die Bestimmung der Werte von $n' = n + c$ bezw. $n - c$ lag bis zum Jahre 1845 eine außerordentlich große Anzahl von Beobachtungen von Polsternen, insbesondere von Polaris vor. Aber auch für die späteren Jahre ergab sich durch Heranziehung der zenitnahen Sterne die Möglichkeit, trotz des Mangels an Polsternen eine auf der Kombination Polstern minus Zenitstern beruhende Bestimmung von n' zu erhalten. Zwischen den Bestimmungen von n' aus den Polsternen und aus den Zenitsternen ergab sich nämlich ein systematischer Unterschied, der über den ganzen Beobachtungszeitraum ziemlich konstant geblieben ist. Auf diese Weise wurde es möglich, sämtliche Rektaszensionen einheitlich zu bearbeiten und dann die bei den Fundamentalsternen auftretenden Differenzen „Rechnung minus Beobachtung" für größere Zeiträume, in denen kein Lampenwechsel eingetreten war, nach Deklinationen zu ordnen und zusammenzufassen. Hierbei wurde die graphische Darstellung der Differenzen mit gutem Erfolge angewendet. Die Kurven,

die die Abhängigkeit der übrig bleibenden Fehler von der Deklination veranschaulichen, führten zu dem interessanten Resultate, daß sich zwar die Zapfen des Instruments im Laufe der Jahre fortschreitend abgenutzt haben, daß sich aber dank der großen Fülle des Beobachtungsmaterials die daraus folgenden systematischen Fehler in genauer Weise bestimmen lassen. Dieses Resultat trat noch klarer zutage, als in der zweiten Hälfte des Jahres auch die Bearbeitung der Deklinationen in Angriff genommen werden konnte. Auch hier gelang es, größere Beobachtungsperioden nach vorheriger Bestimmung des Tageswertes für den Äquatorpunkt in einheitlicher Weise zusammenzufassen und die regelmäßig fortschreitende Zapfenveränderung aus den jährlichen Einzelkurven genau darzutun. Hiernach zergliedert sich die Reduktionsarbeit für die Zonensterne des Rümkerschen Kataloges in beiden Koordinaten völlig einheitlich; bei den Rektaszensionen (abgesehen von der Uhrgangkorrektion, über deren Bestimmung bereits im Vorjahre berichtet wurde) in die Anbringung des Betrages von $n' tg\delta$ einerseits und einer empirisch bestimmten systematischen Korrektion anderseits, bei den Deklinationen in die Anbringung einer Tageskonstanten für den Äquator und einer graphisch abgeleiteten systematischen Korrektion.

Die Durchführung dieser allgemeinen Untersuchungen des Beobachtungsmaterials wurde im Berichtsjahre so weit gefördert, daß am Ende desselben die einheitliche Bearbeitung der Deklinationen der Zonensterne einschließlich der Berechnung der Örter für den Jahresanfang in Angriff genommen werden konnte.

Für die weitere Verwertung der Beobachtungen wurde außerdem eine Reihe von wichtigen Vorarbeiten ausgeführt. Hierher gehört in erster Linie die Identifizierung aller einzelnen beobachteten Sterne mit den Sternen der BD, die Reduktion der zugehörigen AG-Positionen nebst den Präzessionswerten auf 1845.0, auf welche Epoche der neue Rümkersche Katalog bezogen werden soll, sowie die Anlage eines umfangreichen Generalregisters für alle Einzelbeobachtungen. In diesem Generalregister sollen die Beobachtungen bis zur Ableitung ihrer Katalogkoordinaten weiter reduziert und dann auch sogleich mit der AG-Position verglichen werden. Nach Fertigstellung aller dieser Arbeiten dürfte es möglich sein, in diesem Jahre die Neureduktion bis zur Ableitung der neuen Katalogpositionen der Rümkerschen Sterne fortführen zu können.

Die Beobachtungstätigkeit der Sternwarte beschränkte sich im Berichtsjahre fast ausschließlich auf die für den Zeitdienst erforderlichen Zeitbestimmungen, die wie bisher durchschnittlich alle 3 Tage am 4-zölligen Meridiankreise ausgeführt wurden. Hiermit waren die Herren *Messow*, Dr. *Dolberg* und Dr. *Graff* beauftragt. Das 9½-zöllige Repsoldsche Äquatorial wurde im Mai abmontiert, doch konnten bei den äußerst schlechten Witterungsverhältnissen bis dahin nur einige wenige Beobachtungen an dem

Instrument erzielt werden. Dieselben betrafen fast ausschließlich Revisionen von Örtern veränderlicher Sterne für den von Dr. *Graff* vorbereiteten Positionskatalog. Im April unternahm Dr. *Schwaßmann* gemeinsam mit Dr. *Graff* eine Untersuchung der beiden Objektive des Äquatorials (Merz und Schröder) nach der Hartmannschen Methode unter Benutzung einer entsprechenden Lochblende. Hierbei erwiesen sich die Zonenfehler und insbesondere das sekundäre Spektrum bei dem Schröderschen Objektiv als so beträchtlich, daß von seiner Benutzung auch in der Zukunft Abstand genommen werden soll. Das Merzsche Objektiv, welches in den letzten Jahren ausschließlich benutzt wurde, zeigte keine auffälligeren Fehler. Dieses Objektiv wurde nach Abnahme des Äquatorials von der Firma Carl Zeiß in Jena gereinigt und neu zentriert. Das transportable Durchgangsinstrument von Repsold wurde im Sommer bereits nach Bergedorf gebracht und erhielt auf dem Mirenlinsenpfeiler des Meridiankreisbaues eine vorläufige Aufstellung. Im Dezember 1908 begann an diesem Instrument Dr. *Dolberg* im Anschluß an die Polhöhenbestimmung der alten Sternwarte am Holstenwall eine Beobachtungsreihe nach der Horrebow-Talcottschen Methode zwecks Bestimmung der Polhöhe der neuen Sternwarte.

VI. Zeitdienst.

Die tägliche telegraphische Vergleichung der auf den beiden Reichs-Zeitballstationen in Cuxhaven und Bremerhaven aufgestellten Pendeluhren. Tiede 420 und 425, sowie die Abgabe eines täglichen Zeitsignals an die hiesige Polizei-Telegraphen-Zentrale im Stadthause wurde in der bisherigen Weise fortgeführt. — Die tägliche Auslösung des auf dem Turm des Kaispeichers A im hiesigen Hafen aufgestellten Zeitballs wurde von einer der Pendeluhren Straßer und Rohde 170 oder 296 selbsttätig ausgeführt. Von den 366 Signalen des hiesigen Zeitballs erfolgten 358 richtig; 5 konnten wegen Versagens des Auslösemechanismus nicht erteilt werden; 2 mal erfolgte das Signal unrichtig wegen eines (durch unrichtige Angabe der auf dem Zeitballturm befindlichen Decksuhr veranlaßten) Irrtums des dort bediensteten Telegraphenbeamten und 1 mal falsch infolge einer Störung in den Schaltvorrichtungen der Sternwarte; nach diesen Fehlfällen wurde stets der Störungsball aufgezogen. Die mittlere Abweichung der erteilten Signale von der richtigen Greenwich-Zeit betrug 0,22 Sekunden. — Von den 732 Zeitballsignalen in Cuxhaven konnten 2 wegen eines Bruchs des Gewichtstaues und 1 wegen Rauhfrostes nicht erteilt werden; 1 Signal (am 27. September um 12 Uhr) erfolgte wegen einer Störung des Auslöserelais um 1 Minute zu früh. Die übrigen 728 Signale erfolgten richtig und ordnungsgemäß. Das Mittel der erteilten Signale — dieselben werden bei allen Reichs-

zeitballstationen auf die halbe Sekunde abgerundet — betrug 0,28 Sekunden. — In Bremerhaven fiel der Zeitball 4 mal nicht wegen starker Eisbildung, 5 mal nicht wegen Versagens des Auslösemechanismus und 2 mal nicht (am 25. September) wegen einer Ausbesserung. Ein Fehlfall erfolgte am 29. September um 12 Uhr, indem der Ball sich klemmte und zu langsam fiel. Die übrigen 720 Signale fanden richtig und ordnungsgemäß statt; das Mittel ihrer Abweichungen betrug 0,27 Sekunden.

Die zur genauen öffentlichen Zeitangabe dienende elektrisch-sympathetische Normaluhr an der Fassade des Börsengebäudes war vom 4. bis zum 23. Juli zwecks einer als wünschenswert erkannten Änderung ihrer Kontakte der öffentlichen Benutzung entzogen: der bisherige Federkontakt wurde abgenommen und durch einen Hebelkontakt auf Fiberscheibe ersetzt. In der Zwischenzeit war die Börsenuhr auf den alten Pfeilern des Passagen-Instruments in der alten Sternwarte aufgestellt und wurde dort einer genauen Untersuchung ihres Ganges unterzogen; in ihrem Gehäuse am Börsengebäude wurde gleichzeitig ein neues Schaltbrett mit übersichtlicher Schalt- und Fernsprechanlage angebracht. In den Morgenstunden des 14. April, 19. und 30. Mai, 22. Juni, 29. Juli und 13. Dezember traten, teils durch Leitungsstörungen, teils durch raschen Batterieabfall zeitweilige Abweichungen bis zu 2 Sekunden ein; sonst befand sich die Börsenuhr in dauernder Übereinstimmung mit der ihren Gang regelnden Uhr auf der Sternwarte.

Die gleichfalls elektrisch-sympathetisch betriebene öffentliche Pendeluhr Bofenschen am Eingang zum Ostflügel der Sternwarte zeigte in den Morgenstunden des 6. Februar, 30. März und 13. Oktober Abweichungen bis zu 4 Sekunden infolge vorübergehender Betriebsstörungen; im übrigen zeigte die Uhr dauernd die genaue mitteleuropäische Zeit innerhalb einer Sekunde richtig.

Die telephonische Zeitübertragung an die Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium und an die Fabrik elektrischer Uhren „Magneta“ erfolgte in gleicher Weise wie bisher täglich in den Mittagstunden; die Zeitabgabe an die Gesellschaft „Normalzeit“ geschah durch fortwährende Übermittelung der geraden Sekunden von dem Zeitverteilungsapparat der Sternwarte.

Von den vorgeschriebenen 1464 elektrischen Lichtzeitsignalen der Zeitanlage auf Kuhwärder, welche alle 6 Stunden stattfinden, erfolgten 1450 richtig; 4 Signale (10. bis 11. April) unterblieben wegen Oxydation der Kontaktscheibchen in der Uhr, 7 Signale (21. bis 23. Dezember) wegen Kurzschlusses an den Lampenfassungen infolge von Rauhreif, und 3 Signale (am 1. und 22. Februar und am 3. Juli) wegen zeitweiliger kurzer Störungen in der Starkstromleitung zwischen Schalttafel und Lampengerüst. Vom 11. Juni bis zum 3. Juli war das Zifferblatt der Uhr der Öffentlichkeit

entzogen, da die Uhr zwecks einer gründlichen Reinigung und umfassenden Gangprüfung abgenommen und in der Zwischenzeit im Passagensaal der Sternwarte zwischen den Pfeilern aufmontiert war. Die Lichtsignale erlitten jedoch hierdurch keine Unterbrechung, sondern wurden unter Anwendung einer Hilfsschaltung, genau zu den gleichen 4 Tagesstunden wie sonst, durch Niederdrücken eines Morsetasters nach dem Sekundenschlag der Pendeluhr Strasser und Rohde von der Sternwarte aus bedient. Während der Sommermonate traten recht häufig Leitungsstörungen auf, indem sich entweder Erdableitung oder völlige Stromlosigkeit zeigte; nur dadurch, daß man von den beiden Adern der Kabelleitung die gestörte Ader ausschalten konnte, gelang es bei rechtzeitigem Erkennen einer solchen Störung in den meisten Fällen, die Normaluhr auf Kuhwärder in richtiger Übereinstimmung mit der Hauptuhr auf der Sternwarte zu halten; doch kamen mitunter auch Abweichungen bis zu 2 Sekunden vor, die allerdings fast stets noch vor 12 Uhr mittags berichtigt werden konnten. Nach beendigter Verlegung des Fernsprechamtes I vom Altenwall nach der Zentrale in der Binderstraße traten erfreulicherweise derartige Unterbrechungen wesentlich seltener auf. Es sei noch erwähnt, daß am 19. Mai eine Besichtigung der gesamten Lichtzeitsignal-Anlagen seitens mehrerer Mitglieder des Reichs-Marineamts stattfand.

Die an jedem Montag, morgens 9 Uhr, vorgenommene telegraphische Vergleichung der auf der Station der Deutsch-Atlantischen Telegraphen-Gesellschaft in Horta (Azoren) aufgestellten Pendeluhr Bröcking 1406 erfolgte während des ganzen Berichtsjahres regelmäßig, nur am 18. Mai mußte sie wegen einer Kabelstörung zwischen Emden und Horta unterbleiben. Seit Februar werden durch die Beamten der dortigen Telegraphenstation die täglichen Ablesungen von Temperatur und Barometerstand aufgezeichnet und der Sternwarte vierteljährlich übermittelt.

Am Mittag des 11. August wurde, ebenfalls durch Vermittlung der Kabelstation Emden, ein telegraphisches Zeitsignal an S. M. Schulschiff „Charlotte“ nach Vigo in Spanien abgegeben.

Zum Zweck einer automatischen Abgabe ständiger telephonischer Zeitsignale wurde im September eine elektrisch-sympathetische Pendeluhr Bröcking 1930 mit Rieflerpendel 105 nebst den zugehörigen Hilfsapparaten aufgestellt. Die Einstellung, über welche im nächstjährigen Berichte noch ausführlicher zu sprechen sein wird, wurde im November probeweise in Betrieb genommen.

VII. Meteorologischer Dienst.

Die Ablesungen der meteorologischen Instrumente wurden in der bisherigen Weise um 9 Uhr morgens und 6 Uhr abends fortgesetzt und täglich in den „Hamburger Nachrichten“ veröffentlicht.

VIII. Vorlesungen.

Im Wintersemester 1908/1909 wurden im allgemeinen Vorlesungswesen und am Kolonialinstitut die nachstehenden Vorlesungen abgehalten:

Dr. *A. Schwaßmann:* Populäre Astronomie (Allgemeines Vorlesungswesen, 1-stündig).

Prof. Dr. *R. Schorr:* Anleitung zu Routenaufnahmen und geogr. Ortsbestimmungen auf Reisen (Kolonialinstitut, 1-stündig).

Dr. *K. Graff:* Anleitung zu Himmelsbeobachtungen mit einfachen Instrumenten und zu anderen wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen (Kolonialinstitut, 2-stündig, 5 Vorlesungen).

---

6. Physikalisches Staatslaboratorium.

Bericht für das Jahr 1908

vom

Direktor Professor Dr. *A. Voller*.

Die Tätigkeit unseres Institutes ist im Berichtsjahre in gewohnter Weise fortgesetzt worden.

Die seit dem Vorjahre in Angriff genommene Arbeit der Neubestimmung der spezifischen Ladung und der Geschwindigkeit negativer Elektronen, deren Ausführung Herr Professor Classen übernommen hat, ist in ihrem ersten Teile zum Abschluß gebracht; über die Resultate wurde auf der letzten Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Cöln ein erster Bericht erstattet, der in den Verhandlungen dieser Gesellschaft publiziert ist. Die Arbeit wird weiter fortgeführt.

Herr Professor Walter veröffentlichte in den Annalen der Physik seine größere Arbeit, betreffend Untersuchungen über die Solarisation photographischer Platten; eine weitere Arbeit über die Beugung der Röntgenstrahlen als Fortsetzung früherer Arbeiten über diesen Gegenstand wurde zu Ende geführt und ist ebenfalls in den Annalen der Physik im Erscheinen begriffen.

Die Mitarbeit des Herrn Professor Walter an den von Herrn Dr. Albers-Schönberg herausgegebenen „Fortschritten auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen" wurde fortgesetzt. Sie umfaßt außer einer Anzahl von Originalabhandlungen hauptsächlich Referate und kritische Besprechungen der zahlreichen Arbeiten, welche die Fortschritte der physikalischen Theorie der Röntgenstrahlen wie auch die Technik ihrer Anwendung in der praktischen Medizin betreffen.

Die im Herbste hier stattgehabte deutsche Meteorologen-Versammlung bot Herrn Dr. Jensen Veranlassung, ein von ihm seit längerer Zeit bearbeitetes wichtiges Gebiet der kosmischen Optik, nämlich die Polarisationserscheinungen des zerstreuten Himmelslichtes, zur Erörterung zu stellen und die Mitwirkung der Meteorologen, Physiker und Astronomen zur Erforschung dieser merkwürdigen, aber erst wenig bekannten Erscheinungen zu erbitten. Diese Bemühungen haben den erfreulichen Erfolg gehabt, daß eine Anzahl deutscher und ausländischer Beobachter sich zu gemeinsamer

Arbeit auf diesem Forschungsgebiete vereinigt haben, derart, daß einerseits unser Institut, falls es gewünscht wird, die Beobachtungen durch leihweise Überlassung des erforderlichen Instrumentariums ermöglicht, anderseits alle Resultate uns bezw. Herrn Dr. Jensen übermittelt werden. Eine nach allen Richtungen orientierende Arbeit über diese Frage von den Herren Dr. Jensen und Professor Busch in Arnsberg gelangt im physikalischen Beiheft dieses Jahrbuches zur Veröffentlichung.

Die elektrotechnischen Aufgaben unseres Laboratoriums wurden durch mehrere Arbeiten des Herrn Dr.-Ing. Voege, die in der elektrotechnischen Zeitschrift veröffentlicht wurden, gefördert. Insbesondere wurden von ihm Versuche über die angebliche Schädlichkeit der modernen künstlichen Lichtquellen infolge ihres Gehaltes an ultravioletten Strahlen angestellt und über diese Arbeiten in der Elektrotechnischen Zeitschrift, im Illuminating Engineer (London) und in von Gräves Archiv für Ophthalmologie in verschiedenen Artikeln berichtet.

Die Arbeiten der von Herrn Professor Schütt geleiteten Erdbebenstation haben im Jahre 1908 ebenfalls eine weitere Ausdehnung erfahren. Der schriftliche und telegraphische Verkehr mit zahlreichen deutschen und ausländischen Erdbebeninstituten ist weiter stark gewachsen. Die Zahl der bei uns registrierten und wissenschaftlich diskutierten Erdbeben betrug im Berichtsjahre 221. Eine nähere Darlegung der Tätigkeit der Erdbebenstation enthält eine Arbeit des Herrn Dr. Tams im physikalischen Beiheft dieses Jahrbuches.

Die Benutzung unserer Bibliothek durch Personen, welche unserem Institut nicht angehören, war wieder eine recht starke, es wurden 318 Einzelwerke und Zeitschriften, außerdem 64 Instrumente ausgeliehen.

Folgende öffentliche Vorlesungskurse des Laboratoriums wurden im Berichtsjahre gehalten:

1. Professor Voller vervollständigte an den Freitagabenden im Sommersemester 1908 (von Ostern bis Pfingsten) seinen dreijährigen Gesamtkursus der Elektrizitätslehre. Es wurden eingehender die neueren Anschauungen über die Natur der Elektrizität besprochen, die aus den elektrischen Strahlungserscheinungen einerseits, den Erscheinungen der Radioaktivität andrerseits abgeleitet worden sind. Diese Vorgänge wurden näher erläutert und experimentell demonstriert. Dagegen mußte die in Aussicht genommene Besprechung der neueren Anschauungen über die Luftelektrizität, wie sie sich aus der Lehre von der Jonisierung der Gase ergeben haben, aus Zeitmangel bis zum nächsten Gesamtkursus verschoben werden.

   Im Winter 1908/09 wurde dieser neue Gesamtkursus begonnen. Nach Besprechung der sämtlichen Grunderscheinungen der Elektrostatik einschließlich der Lehre von der Kapazität, der Influenzwirkung,

der dielektrischen Erscheinungen und der Entladungsvorgänge wurden, von der Wärmewirkung der Funken ausgehend, die verschiedenen Erregungsarten des elektrischen Zustandes als Energieumwandlungen verschiedener Art betrachtet. Die Frage der unitarischen oder dualistischen Auffassung der Elektrizität wurde besprochen, die fundamentalen Begriffe der Spannung, des Leitvermögens bezw. des Leitwiderstandes und des Stromes wurden erörtert und dann eingehend die Wirkungen elektrischer Ströme auf der Grundlage der Energielehre dargestellt. Hieran schloß sich die Lehre vom Magnetismus und insbesondere vom Elektromagnetismus; auf Grund dieser Darlegungen wurde sodann der Begriff der Wechselströme und deren Erzeugung auf dem Wege der Induktion erläutert. Eingehender wurden die Induktionsapparate besprochen und die Gültigkeit des Energiegesetzes für die Induktionsvorgänge sowie im Zusammenhange hiermit das Auftreten der Anziehungs- und Abstoßungskräfte zwischen Strömen dargelegt. Den Schluß dieses Teiles der Vorlesungen von Ostern bis Pfingsten 1909 bildete dann die Lehre von den Entladungsvorgängen in verdünnten Gasen sowie das Auftreten der elektrischen Strahlungen in diesen Gasen, insbesondere der Kathoden- und Röntgenstrahlen.

2. Professor Classen las im Sommersemester 1908:

Allgemeine Experimentalphysik. Zweiter Teil (Optik und Wärmelehre), zweimal wöchentlich, Dienstags und Freitags von 2—3 Uhr.

Diese Vorlesung bildete die Fortsetzung des im vorangehenden Semester begonnenen vollständigen Kursus über Experimentalphysik und war speziell für Lehrerinnen, die sich auf das Oberlehrerinnen-Examen vorbereiten, bestimmt. Inhalt und Umfang der Vorlesung entspricht der Vorlesung über Experimentalphysik, wie sie an den Universitäten üblich ist.

Im Anschluß an diese Vorlesung fanden jeden Sonnabend von 2—4 Uhr praktische Übungen statt.

Ferner im Wintersemester 1908/09:

a) Allgemeine Experimentalphysik, Dritter Teil (Elektrizitätslehre). Fortsetzung und Schluß der Sommervorlesung (Oberlehrerinnenkursus).

Im Anschluß an diese Vorlesung jeden Sonnabend von 2—4 Uhr praktische Übungen.

b) Vorlesung über die Natur des Lichtes, von Januar bis Ostern Dienstags abends von 8—9 Uhr.

Diese Vorlesung war eine Wiederholung der im Winter 1904/05 unter dem Titel „Die Lehre vom Licht, insbesondere die Verwandtschaft der elektrischen und optischen Erscheinungen" gehaltenen Vorlesung, wobei jedoch sowohl inhaltlich wie auch in der experimentellen Anordnung die inzwischen erreichten Fortschritte Berücksichtigung fanden.

3. Professor Walter las am 27. Oktober sowie am 4., 10. und 17. November, abends von 8—9 Uhr, über „Röntgenstrahlen und Röntgenapparate“.

   Es wurden zunächst die beim Durchgang hochgespannter Elektrizität durch Luft und andere Gase von verschiedenem Druck auftretenden Erscheinungen, und zwar besonders eingehend die dabei in hochverdünnten Räumen entstehenden Kathoden- und Röntgenstrahlen behandelt. Sodann wurden die Eigenschaften und Wirkungen der letzteren Strahlengattung eingehend erörtert. In den beiden letzten Vorlesungen wurden die wichtigsten Röntgenapparate, vor allem die Röntgenröhre und der Induktionsapparat, besprochen.

4. Dr. Jensen hielt an sechs Abenden (Sonnabends) Vorlesungen über die „Hauptaufgaben der Photometrie des Himmelslichtes“. Zunächst wurde die Zusammensetzung des uns von der Sonne zugesandten Lichtes besprochen und es wurden die Grundlagen des photometrischen Calcüls (Entfernungsgesetz, die verschiedenen Methoden der meßbaren Abschwächung des Lichtes, Einfluß der verschiedenen Farben auf unser Auge usw.) auseinandergesetzt, indem eingehender die Messung verschiedenfarbigen Lichtes behandelt wurde. Bei der darauf folgenden Besprechung der Bestimmung der Intensität des diffusen Tageslichtes verweilte der Vortragende besonders eingehend bei den von L. Weber geschaffenen Methoden und den von ihm erhaltenen Resultaten jahrelanger Beobachtung und besprach darauf in Kürze auch die Bestimmungen der Intensität der chemisch wirkenden Strahlen, wobei vor allem auf die Untersuchungen von Bunsen und Roscoe hingewiesen wurde. Es folgte sodann die Besprechung der Helligkeiten, wie sie an den verschiedenen Stellen des Himmelsgewölbes vorhanden sind, wobei auch wieder die L. Weberschen Untersuchungen im Vordergrunde standen. Bei der Besprechung dieser im engeren Sinne gedachten Photometrie des Himmels wurden auch im Anschluß an die L. Weberschen und die Schrammschen Untersuchungen die Beziehungen zur Schulhygiene erörtert.

   Schließlich ging der Vortragende zur Besprechung der Polarisationsgröße des von den verschiedenen Himmelsstellen zu uns gelangenden Lichtes und zu allen damit in engerer Beziehung stehenden Phänomenen über, indem vor allem der momentan im Vordergrunde stehenden Beziehungen zur Kosmophysik und der sich daran knüpfenden Probleme und Aufgaben gedacht wurde.

5. Dr.-Ing. Voege hielt von Anfang November bis Weihnachten eine Reihe von Vorlesungen über „Elektrische Beleuchtungsanlagen“. Dieselben behandelten:

   a) Die Erzeugung des elektrischen Stromes in der Zentrale. (Die Antriebsmotoren, Dynamomaschinen und Akkumulatoren.)

b) Die Verteilung des elektrischen Stromes. (Die verschiedenen Systeme für Gleich- und Wechselstrom.)

c) Die elektrischen Beleuchtungskörper. (Mooresches Röhrenlicht, Tesla-Licht, elektrisches Glühlicht, elektrisches Bogenlicht.)

d) Das elektrische Licht im Vergleich mit anderen Beleuchtungsarten. (Preis für die Kerzenstunde, erzeugte Wärme, schädliche Gase und Dämpfe, Farbe des Lichtes, Wartung und Bedienung.)

Die Zahl der für Behörden und Private ausgeführten amtlichen Untersuchungen und Prüfungen betrug 82, von denen

25 Fälle die Prüfung von zusammen 314 Thermometern,
26 „ Untersuchungen elektrischer Natur,
12 „ „ gastechnischer Natur
und 19 „ verschiedene Untersuchungen

betrafen. Ferner wurden im elektrischen Prüfamt 398 Prüfungen und Revisionen von Elektrizitätszählern sowie 54 sonstige elektrische Prüfungen ausgeführt. Von ersteren betrafen

136 Fälle Zähler in hamburgischen Staatsgebäuden,
180 „ „ von Privaten und in Blockstationen,
48 „ „ der Straßen-Eisenbahn-Gesellschaft,
34 „ von den Elektrizitätswerken eingelieferte Straßenbahnzähler.

In 102 Fällen überschritten die festgestellten Fehler dieser Zähler die gesetzlich zulässige Grenze.

Außerdem wurden auf Grund eines Abkommens regelmäßige monatliche Zählerablesungen in einer hiesigen Blockstation sowie im Auftrage der Baudeputation im Commerzhof vorgenommen.

Die berechneten Gebühren betrugen insgesamt:

Praktikantengebühren	ℳ 40,—
Prüfungsgebühren	„ 7022,85
zusammen ...	ℳ 7062,85
von denen	„ 1821,25
nicht eingezogen wurden, da sie für hamburgische Behörden in Rechnung gestellt waren. Es gingen somit .	ℳ 5241,60 ein.

Außerdem wurden für hamburgische Behörden in 10 Fällen Gutachten erstattet.

7. Chemisches Staatslaboratorium.

Bericht für das Jahr 1908

vom

Direktor Professor Dr. *M. Dennstedt.*

Im Beamtenpersonal haben sich im Berichtjahre folgende Veränderungen vollzogen:

Am 15. Januar wurde Herr *Schaper* als nicht ständiger wissenschaftlicher Hilfsarbeiter eingestellt.

Am 31. März gab der wissenschaftliche Hilfsarbeiter Dr. *Kleiner* seine Stellung auf, um seine Studien an einer amerikanischen Universität zu vervollständigen. An seiner Stelle trat der geprüfte Nahrungsmittelchemiker und Oberapotheker in der Schutztruppe für Südwest-Afrika Herr Dr. *R. Schulze* als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter ein.

Der Bureauassistent Herr *Schroot* wurde am 1. November in gleicher Eigenschaft an das Physikalische Staatslaboratorium versetzt und dafür Herr Bureauassistent *Stenzel,* bisher Kanzlist am Revisions- und Kontrollbureau, als Bureauassistent überwiesen.

Von besonderen baulichen Veränderungen wurde, da die erhebliche Zunahme der Geschäfte doch eine Erweiterung des Instituts in irgend einer Form in absehbarer Zeit erforderlich machen wird, vorläufig abgesehen.

Durch eine besondere Bewilligung von 3000 ℳ konnte die Einrichtung für Mikrophotographie in ultraviolettem Lichte von Zeiß beschafft werden.

An Geschenken, wofür hiermit der verbindlichste Dank im Namen des Instituts ausgesprochen wird, gingen ein:

1. Für die Bibliothek: Die bereits in früheren Jahren aufgeführten periodischen Schriften.

2. Für die Sammlungen: Ein künstlicher roter Rubin (Rubis reconstitué) von Herrn *Stein,* Hamburg, verschiedene Metalle und 2 Schweißstücke zur Demonstration des Aluminium-Thermit-Verfahrens von Herrn Dr. *H. Goldschmidt,* Essen a. d. Ruhr, 9 Flaschen mit verschiedenen Farbstoffen von den Farbenfabriken vorm. *F. Beyer & Co.* in Elberfeld, Sammlung von Erdölen verschiedener Herkunft von Herrn *G. von der Heyde,* Dortmund.

Übersicht

über die vom Chemischen Staatslaboratorium im Jahre 1908 ausgeführten Untersuchungen, abgestatteten Gutachten, Berichte usw.

I.		**Allgemeine Verwaltung:**		
		Motivierte Eingaben, Berichte usw.	.....	606
II.		**Untersuchungen und Gutachten für Gerichte:**		
	a.	Mord, Körperverletzung, Sittenverbrechen, verdächtige Todesursachen (Gifte, Flecken usw.)	26	
	b.	Brandstiftung, Explosionen usw.	6	
	c.	Medizinalpfuscherei, Nahrungsmittelverfälschung, Betrug, Schriftvergleichung, Sachbeschädigung usw.	15	
				47
III.		**Verhandlungen vor den Gerichten**	.....	26
IV.		**damit verbundene Untersuchungen, Ausgrabungen, Sektionen und Korrespondenz usw.**	.....	154
V.		**Untersuchungen, Gutachten, Berichte usw. für Verwaltungsbehörden:**		
	a.	Verdächtige Todesursache, fragliche Vergiftung usw.	53	
	b.	Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände	130	
	c.	Fabriken und gewerbliche Anlagen	20	
	d.	Allgemeine sanitäre Untersuchungen	3	
	e.	Verschiedene andere Untersuchungen und Gutachten	75	
	f.	Untersuchungen, Gutachten usw. in Zollsachen	11	
				292
VI.		**Besichtigungen von Fabriken, gewerblichen Anlagen usw.**	.....	59
VII.		**Konferenzen und Kommissionen mit anderen Behörden**	.....	17
VIII.		**Untersuchungen aus eigenem Antriebe**	.....	5
		Zusammen....	.....	1206

gegen 1074 Nummern im Jahre 1907.

1. Untersuchungen und Gutachten für Gerichte.

(Übersicht unter II.)

Tagebuch
Nr. 34, 386, 412, 522, 958, Mord, Körperverletzung usw.:

Untersuchung einer Anzahl von Taschenmessern, Schieferdeckerhämmern und anderen gefährlichen Werkzeugen auf Vorhandensein von Menschenblut.

„ 29, 269, 474, 491, 580, 604, 730, 755, 807, 942, 977. Sittenverbrechen:

Untersuchung von Kleidungstücken, Frauen- und Kinderwäsche auf das Vorhandensein von Sperma, zum Teil auch auf Blut.

„ 170, 203, 221, 394, 436, 455, 558, 638, 735, 917, Verdächtige Todesursachen (Gifte, Flecken usw.):

Untersuchung von Erbrochenem eines ausgesetzten Kindes auf giftige oder schädliche Stoffe unter Berücksichtigung der Frage, welche besondere Nahrung etwa dem Kinde vorher verabreicht worden ist.

Untersuchung eines im Bette eines Bestohlenen und angeblich vorher Betäubten gefundenen Pulvers. Das Pulver, das dem Bestohlenen in Schnaps gereicht worden sein sollte, bestand aus salzsaurem Morphin.

Untersuchung einer Flasche Milch auf absichtlich zugesetzte giftige Stoffe.

Untersuchung des Blutes eines im Kettenkasten eines großen Dampfers beim Anstreichen verunglückten Malers unter Berücksichtigung der Zusammensetzung der Malerfarbe und der aus dem Raum entnommenen Luft.

Untersuchung eines Restes Milch auf verdächtige Zusätze. Es wurde nicht, wie vermutet, Alaun, sondern Oxalsäure gefunden.

Ein Kaffeeabsud war darauf zu untersuchen, ob ihm Salzsäure oder andere gesundheitschädliche Stoffe beigemengt waren.

Es war die Frage gestellt, ob sich in einem Kaffeereste und an einem Zinnlöffel Spuren giftiger Substanzen nachweisen lassen. Der Kaffee wurde normal und frei von Gift befunden. Die verdächtigen Stoffe am Löffel bestanden aus Holzpartikelchen von der Beschaffenheit, wie sie in holzschliffhaltigem Papier vorkommen.

Es sollte Art und Giftigkeit zweier Pulver festgestellt werden, die bei einem der versuchten Abtreibung Verdächtigen gefunden worden waren. Das eine Pulver erwies sich als reines Menthol: das zweite als ein Gemisch von Zinksulfat und Vanillin.

Tagebuch

Untersuchung einer hyoscinhaltigen Injektionsflüssigkeit und der dazu benutzten Spritze darauf, ob es sich um die gewöhnlich angewandte normale Lösung und um ein gebräuchliches Instrument handelt.

Nr. 213. 215, 280, 321, 649, 741. Brandstiftung, Explosion usw.:

Untersuchung von „Sonnenöl" (schnelltrocknendes Fußbodenöl) auf Feuer- und Explosionsgefährlichkeit. Das Öl stellte sich als ein Gemisch etwa gleicher Teile japanischen Holzöls und Petroleumbenzins heraus.

Es war festzustellen, ob die Verwendung eingelieferter Feuerwerkskörper mit erheblicher Gefahr für Personen oder Eigentum verbunden wäre.

Gutachtliche Äußerung, ob „Handbomben" bestimmter Art als Feuerwerkskörper, wie im vorigen Falle, oder als Spielwaren im Sinne des § 26 der Verordnung vom 26. Juli 1905 anzusehen seien.

Äußerung darüber, ob es denkbar erscheint, daß aus den in einer Liste verzeichneten Stoffen Explosivstoffe angefertigt werden sollten.

Es war über die Art und Gefährlichkeit der in sogenannten „Radauplättchen", angeblichen Scherzartikeln, enthaltenen Sprengstoffe ein Gutachten zu erstatten.

Gutachten darüber, ob amorpher Phosphor als leicht entzündliche und feuergefährliche Ware im Sinne einer beigegebenen Versicherungspolice anzusehen sei.

Nr. 99, 220, 270, 429. Medizinalpfuscherei, Nahrungsmittelverfälschung, Betrug, Sachbeschädigung usw.:

In einer Sache wegen Patentverletzung waren sechs Proben torfähnlicher Waren daraufhin zu untersuchen, ob sie Humussäure enthalten und als Torf zu bezeichnen sind oder ob es sich nicht vielmehr, wie der Angeschuldigte behauptete, lediglich um humussäurefreies Moos und um unvertorfte Pflanzenreste handelte.

Es wurde ein Gutachten gewünscht darüber, ob einige als Rostvertilger, Möbelpolitur Unicossol und Maco Sohlensparer benannte Fabrikate dieser Bezeichnung entsprächen oder ob es sich nicht vielmehr um wertlose, für solche Zwecke nicht dienliche Stoffe handelte.

Untersuchung des Inhalts von zwölf Flaschen darauf, ob es sich um reinen oder mit Wasser vermischten oder um keinen Wein enthaltende Gemische handelt, gleichzeitig war, ohne die Kapseln zu beschädigen, festzustellen, ob die Korken angebohrt oder unversehrt wären.

Tagebuch Gutachtliche Äußerung, ob eine als Putzmittel für Metall bezeichnete Flüssigkeit besonders auf Silber einen etwa mehrere Jahre dauernden Glanz erzeugen könne und ob dieses Putzmittel den angegebenen oder noch höheren Verkaufswert habe. Es handelte sich um eine oxydulhaltige Lösung von Quecksilberoxyd in verdünnter Salpetersäure.

Nr. 289, 435, 451, 525, 531, 788, 820, 994, 1000, 1025, 1115. Urkundenfälschung, Schriftfälschung usw.:

Es sollte im Wege chemischer Untersuchung festgestellt werden, ob Text und Unterschriften eines Schriftstücks mit derselben Tinte hergestellt waren und dabei erörtert werden, ob der Bogen bereits zur Zeit der Beschreibung so wie jetzt geknickt war oder ob er erst nach Herstellung des Textes und der Unterschriften zusammengefaltet worden ist.

Es war der Versuch zu machen, durch photographische Vergrößerung oder in sonst geeignet erscheinender Weise die ursprüngliche Eintragung in einem Kassabuche zu ermitteln. Die betreffende Stelle war mit blauer Tinte verkleckst, und es zeigten sich Spuren vorgenommener Rasuren. Der Auftrag wurde später auf die Beschaffenheit der zur Überklecksung benutzten Tinte und auf den Vergleich mit andern beschlagnahmten Tinten ausgedehnt. Endlich sollte noch festgestellt werden, ob eine unter einem bestimmten Datum ausgestellte Quittung an diesem Tage oder erst kürzlich oder möglicherweise bereits vor 1—2 Monaten hergestellt worden war.

Bei einer ziemlich verwickelt liegenden Beraubung eines Einschreibebriefes war festzustellen, ob in dem vorliegenden Post-Abschluß- und Zuschreibebuche einige Zahlen gefälscht und Rasuren vorgenommen oder versucht worden waren. Ferner, ob unter der einen Zahl eine andere und welche gestanden hatte und endlich, ob diese Zahlen mit dem gleichen Tintenstifte geschrieben waren.

Es sollte versucht werden festzustellen, ob auf einem Schriftstücke für die Buchstaben „ea." die gleiche Tinte wie für den übrigen Text benutzt und ob dieses Schriftzeichen nachträglich zugefügt worden war.

Untersuchung, ob sich unter einer auf einem Schirmanhängsel befindlichen Nummer eine andere gedruckte oder geschriebene Zahl befunden habe.

Untersuchung einer mit Bleistift geschriebenen Inseratenquittung auf nachträglich zugefügte Schriftzeichen.

Es war festzustellen, ob ein Brief mit einer von vier beigefügten Tinten geschrieben war.

2. Untersuchungen und Gutachten für Verwaltungsbehörden.

(Übersicht unter V.)

Aufträge gingen ein von folgenden Behörden: Baudeputation, Baudeputation Cuxhaven, Botanische Staatsinstitute, Deputation für die Stadtwasserkunst, Direktion des Werk- und Armenhauses, Direktion des Waisenhauses, Deutsche Seewarte, Feuerwehr Hamburg, Gewerbe-Inspektion, Hafenkrankenhaus, Landherrenschaft der Marschlande, Landesversicherungsanstalt der Hansestädte, Medizinalamt, Marineverwaltung Cuxhaven, Polizeibehörde, Rechnungsbehörde Lübeck, Seeamt, Senatskanzlei, Seeberufsgenossenschaft, Volksschulwesen.

Tagebuch

Nr. 72, 192, 271, 372, 513, 560, 664, 816, 955, 1081, 1199. Analysen des aus der städtischen Abdeckerei gewonnenen Blut- und Tierkörpermehls und Bestimmung des Gehalts an Feuchtigkeit, Fett, Phosphorsäure und Stickstoff.

„ 104, 226, 431, 517, 611, 779, 1010, 1110. Monatliche Bestimmung von Gesamtschwefel und Kohlensäure im hiesigen Leuchtgase.

„ 68, 88, 98, 205, 216, 419, 572, 643, 721, 821, 873, 875, 1125, 1176. Begutachtung einer Reihe von Lampenbrennern, Spritapparaten, einer Fahrradlaterne sowie verschiedener Petroleumproben, die in explodierten Leucht- und Heizapparaten gebrannt worden waren, auf Explosions- und Feuergefährlichkeit.

„ 9, 143, 571, 578, 602, 612, 622, 663, 790, 826, 853, 957. Untersuchung von Abwässern und Rückständen aus verschiedenen Fabrikbetrieben auf etwa mögliche Verunreinigung der öffentlichen Abflußgräben und Flußläufe. In mehreren Fällen war gleichzeitig der Arsengehalt gebrauchter und ungebrauchter Schwefelsäure festzustellen.

„ 10, 243, 860, 1087. Untersuchung einer Reihe Petroleumproben mit Rücksicht auf die Vorschriften der Submissionsbedingungen und Feststellung des annehmbarsten Angebots.

„ 27, 326, 842, 1151. Untersuchung eines konsistenten Fettes darauf, ob es etwa die bei Schmierversuchen an Maschinen-Rotgußteilen beobachtete Schwarzfärbung verursacht haben kann, ferner eines Diesel-Motortreiböls auf Heizwert und einer Reihe von Rübmaschinen- und Zylinderölen in Rücksicht auf die Vorschriften der Submissionsbedingungen.

„ 47, 67, 984, 1192. Prüfung verschiedener Motorbenzinproben auf Erfüllung der Submissionsbedingungen und Feststellung des annehmbarsten Angebots.

Tagebuch

Nr. 49, 87, 450, 498, 843, 844. Gutachten, betreffend Änderung und Neueinfügung verschiedener Nummern der Anlage B zur Eisenbahn-Verkehrsordnung, und zwar betreffend Beförderung von Sprengpulvern und ähnlichen explosiven Gemengen, wie Silesia, Ammon-Carbonit, Titanit, Thornit, Ammon-Thremonit, Gesteins-Dahmenit, Neu-Anagon, Anilit, Plastamon, Siegenit, Gesteins-Permonit, Extra-Gummidynamit, Winterdynamit I und II, Cheddite, Monachit, Neuwestfalit, ferner von Metallpatronen und von Preßluft.

„ 50. Untersuchung und Gutachten über Zusammensetzung und Bestandteile einer als Asphaltkitt bezeichneten Ware auch in dem Sinne, ob dieser Name als ein bestimmter wissenschaftlicher oder handelsmäßiger gewerblicher Begriff anzusehen sei.

„ 77. Untersuchung einiger aus dem Mauerwerk eines Sieles stammender Mauersteine darauf, ob eine daran haftende gelbe Masse in ursächlichem Zusammenhange mit dem im Sielwasser festgestellten, aus gebrauchter und ungebrauchter Schwefelsäure herrührenden Arsengehalte steht (J.-Nr. 1054/07). Gleichzeitig war festzustellen, ob diese Masse eine zerstörende Wirkung auf den Zement auszuüben vermochte.

„ 91. Vergleich verschiedener Unterschriften und Prüfung auf Echtheit.

„ 92. Untersuchung von Goudronrückständen und daraus stammender Fabrikationsabwässer darauf, ob ihre Ableitung in einen öffentlichen Kanal zulässig sei.

„ 93. Untersuchung verschiedener Proben „Trinidad-Goudron" auf Zusammensetzung und Eigenschaften unter Berücksichtigung der Submissionsbedingungen.

„ 121, 206. Gutachtliche Äußerung über die Beförderung von Kollodiumwolle auf dem Wasserwege und Verladung im hiesigen Hafen.

„ 127, 490, 701, 904, 1092, 1104, 1131. Untersuchung verschiedener Ölseifenproben auf Zusammensetzung und Verwendbarkeit, Feststellung des annehmbarsten Angebots und Prüfung von Kontrollproben darauf, ob die zur Herstellung der Seife verwendeten Materialien qualitativ den zur Fabrikation der Submissionsprobe verwendeten gleichkommen und ob sie überhaupt den kontraktlichen Vereinbarungen genügen. Ebenso wurde eine gutachtliche Äußerung darüber abgegeben, ein wie hoher Fettgehalt bei gewissen Submissionsausschreibungen zu fordern sei.

„ 131. Gutachtliche Äußerung über die Feuer- und Explosionsgefährlichkeit einer Luftgasbeleuchtungsanlage in einer Gastwirtschaft.

Tagebuch

Nr. 135. Prüfung einer Probe Zinkweiß auf Reinheit und etwa vorhandene fremde Beimengungen.

„ 140. Untersuchung eines Pflanzenschädling-Vertilgungsmittels, genannt Sulfem, auf Gehalt an Schwefelkohlenstoff, Kalium, Stickstoff und Phosphorsäure.

„ 159, 442. Gutachtliche Äußerung über die Feuergefährlichkeit und Selbstentzündlichkeit verschiedener in dem Manifest eines Dampfers aufgeführter Waren in dem Sinne, ob sie eine Explosion verursachen konnten.

„ 201. Gutachten, ob ein auf einem Dampfer entstandenes Feuer durch Selbstentzündung von Steinkohle, von der eine Probe vorlag, entstanden sein kann.

„ 202, 277, 388, 466, 566, 660, 661, 728, 733, 839.

Prüfung einer Anzahl von der Feuerwehr eingelieferter Stoffe und Gegenstände, wie Steinkohlen, Farbmasse, Holz- und Papierabfälle, ölgetränkte Lappen, Twist, Getreideabfall, Reisfuttermehl und andere Brandreste, auf ihre Beschaffenheit unter Berücksichtigung der Frage, ob sie Feuersbrünste durch Selbstentzündung verursacht haben können.

„ 223. Feststellung der chemischen Zusammensetzung eines Brunnenwassers, das zur Herstellung von Eis dienen soll.

„ 601, 1101. Untersuchung mehrerer Wasserproben auf ihre Brauchbarkeit als Trinkwasser.

„ 230, 541. Gutachtliche Äußerung, ob „Petarden“ für Knall-Haltesignale auf den Eisenbahnen als Sprengstoffe im Sinne des Reichsgesetzes vom 9. Juni 1884 gegen den verbrecherischen und gemeingefährlichen Gebrauch von Sprengstoffen und als Sprengstoffe im Sinne der Verordnungen vom 26. Juli 1905 und 30. November 1896, betreffend Verkehr mit Sprengstoffen und Beförderung gefährlicher Güter in Kauffahrteischiffen, anzusehen sind.

„ 232. Es war je eine Probe konzentrierte und verdünnte Schwefelsäure auf ihren Arsengehalt zu untersuchen.

„ 251. Untersuchung und Begutachtung von Schiffsproviant, der verdächtig war, verschiedene Erkrankungen und Todesfälle an Bord von Schiffen verursacht zu haben. Es war ferner festzustellen, ob etwa Maßnahmen zur Abwendung dieser Gefahren getroffen werden können und worin sie zu bestehen haben würden.

„ 252. Gutachtliche Äußerung über die wahrscheinliche Ursache der an Bord eines Dampfers stattgefundenen Kohlengas- oder Kohlenstaubexplosion.

Tagebuch

Nr. 256. Gutachtliche Äußerung, ob gegen das Aufeinanderstapeln von Pikrinsäure-Kisten in Kastenschuten Bedenken zu erheben sind.

„ 236, 262. Gutachtliche Äußerung darüber, ob beim Landtransport von Knallerbsen, Amorces und dergleichen in kleinen Quantitäten von besonderen Vorschriften und von der Begleitung durch Polizeibeamte abgesehen werden könne.

„ 264. Äußerung zum § 3 des Entwurfs des Hafengesetzes und der Hafenordnung und des Entwurfs für die Regelung des Verkehrs mit gefährlichen Gütern.

„ 272. In Sachen einer Schankkontravention war der Inhalt von sieben Flaschen darauf zu untersuchen, ob er als Branntwein anzusehen ist.

„ 299. Untersuchung einer Probe Kondenswasser aus einem Gasofen darauf, ob es Blechröhren (Blei, Zink, Kupfer), Asphaltdachdeckung und Ziegelmauerwerk angreift.

„ 324. Gutachten über Desinfektionsöl und Saprol darüber, welches dieser beiden Präparate die größte Desinfektionskraft und die größte Fähigkeit besitze, einen Geruchabschluß auf der Oberfläche einer Flüssigkeit zu bilden.

„ 376. Untersuchung je einer Probe Leinöl und Tran auf vertragentsprechende Beschaffenheit.

„ 404. Untersuchung, ob ein Teerstrick den Submissionsbedingungen entspricht.

„ 420. Gutachtliche Äußerung, ob Chlorbenzyl und Chlorschwefel als zum freien Verkehr im Hafen zugelassene Güter anzusehen seien oder ob sie in jedem Falle der Anmeldepflicht unterliegen.

„ 492, 564. Es wurde von einer Anzahl Obstbäumen die Rinde untersucht, an denen durch böswilliges Begießen mit ätzender Flüssigkeit Schäden entstanden sein sollten.

„ 467. Feststellung, ob ein ölgetränkter Lappen, der zum Ölen eines Fußbodens benutzt wurde, innerhalb einiger Stunden zur Selbstentzündung gelangen konnte.

„ 507. Untersuchung der Füllung der Handfeuerlöscher „Theofackel“ und „Pacific“ auf Zusammensetzung und mutmaßliche Wirkung unter Berücksichtigung des Preises.

„ 542. Gutachten über die Anlage einer Seifensiederei darauf, ob eine Ableitung der entstehenden Abwässer in das Siel als unbedenklich angesehen werden kann oder ob eine biologische Kläranlage für nötig erachtet wird.

„ 570. Untersuchung von Minenzündern und Gutachten darüber, ob sie als Sprengstoff im Sinne des Sprengstoffgesetzes anzusehen sind.

Tagebuch

Nr. 583. Gutachtliche Äußerung über Zusammensetzung, Wirksamkeit und Preiswürdigkeit eines Ungeziefervertilgungsmittels „Ledumin“ auch darüber, ob es etwa gesundheitschädliche Bestandteile enthält.

„ 590. Untersuchung einer Probe Pflasterkitt auf vertraglich vorgeschriebene Zusammensetzung.

„ 605, 662. Untersuchung von Briketts und Kohlen, ob sie durch Selbstentzündung Feuer veranlaßt haben können.

„ 630. Zwei an verschiedenen Stellen eines Grabens entnommene Schlammproben waren darauf zu untersuchen, ob sie gleicher Beschaffenheit und gleichen Ursprungs seien und ob sie im wesentlichen aus Algen und deren Zersetzungsprodukten bestehen, die noch mit andern Stoffen verunreinigt sind.

„ 683, 794, 819, 866, 1006, 1054, 1123, 1128. Untersuchung verschiedener Farb- und Ölproben auf Bleigehalt und ob sie im allgemeinen den gestellten Lieferungsbedingungen entsprechen.

„ 690. Feststellung, ob Baumwollfäden-Abfälle und fetthaltige und entfettete Baumwollabfälle feuergefährlich sind und zur Selbstentzündung neigen.

„ 704. Untersuchung einer Probe Kesselstein und eines Pulvers gegen Kesselstein darauf, ob das Pulver schädliche Bestandteile für die Kessel enthält.

„ 715. Salpetersaures Silber in Kristallen, das auf der deutschen Seewarte und auf Forschungsreisen gebraucht werden sollte, war auf chemische Reinheit und darauf zu untersuchen, ob es der Bezeichnung pro analysi entspreche.

„ 732. Untersuchung, ob ein Düngermehl durch Selbstentzündung das Feuer in einen Lagerschuppen verursacht haben kann.

„ 752. Untersuchung einer Probe Blut von einem Manne, der beim Reinigen eines Benzoltankwagens erstickt war, auf etwa nachweisbaren Benzolgehalt.

„ 778. Untersuchung von Knallkorken zur Feststellung der Ursache der Explosion an Bord eines Dampfers.

„ 817. Untersuchung von verschiedenen Futtermitteln, wie Mais, Protein-Schrot, Maisfutter usw., auf Fett- und Proteingehalt.

„ 822. Untersuchung, ob zwei Proben Holzteer den kontraktlichen Bedingungen entsprechen.

„ 854. Prüfung von Zündhölzern auf die Möglichkeit der Entzündung beim Transport auf Schiffen in verpacktem Zustande.

„ 920. Untersuchung, ob eine Probe Zement in seinen chemischen und physikalischen Eigenschaften den Anforderungen der deutschen Normen zur einheitlichen Lieferung und Prüfung von Portlandzement entspricht.

Tagebuch

Nr. 964. Untersuchung einer an der Außenseite eines Kessels entstandenen als Kesselstein bezeichneten Ablagerung, die beim Heizen mit Abgasen von Koksöfen entstanden war, und Feststellung, ob dieser Kesselstein ätzende und giftige Stoffe enthalte.

„ 965. Untersuchung von Feuerwerkskörpern, bezeichnet als „Fontainen der Hesperiden", und Äußerung, ob mit ihrer Verwendung eine erhebliche Gefahr für Personen und Eigentum verbunden ist (§ 26 der Verordnung, betreffend den Verkehr mit Sprengstoffen).

„ 981. Feststellung des Heizwertes eines Diesel-Motortreiböls.

„ 1032. Untersuchung von Erdboden und von Gußstücken einer Transportwasserleitung zur Feststellung der Ursache der auf der äußeren Gußhaut befindlichen Anfressungen. Die Leitung hatte in kalkhaltigem, aus altem Mauerwerk herrührendem Boden und teilweise auf eine Entfernung bis zu 1½ m bei Starkstromkabeln gelegen.

„ 1040. Feststellung, ob die Fabrikationsrückstände aus einer chemischen Fabrik rhodanhaltig sind und wie hoch gegebenenfalls der Rhodangehalt sei.

„ 1100. Untersuchung dreier sogenannter Wunder- und Knallkerzen zur Feststellung der Ursache einer an Bord eines Dampfers stattgefundenen Explosion.

„ 1120. Untersuchung verschiedener Tintenproben auf Erfüllung der Submissionsbedingungen, unter besonderer Berücksichtigung der Leichtflüssigkeit.

„ 1146. Gutachtliche Äußerung, ob Knallbonbons und Wunderkerzen anstandslos zur Beförderung mit Passagier- und Ladungsdampfern zugelassen werden können.

„ 1156. Es waren drei Mauersteine von einem Mauerwerke, das auszuschlagen begann, auf sogenannten „Salpetergehalt" zu untersuchen.

„ 1201. Feststellung des Entflammungspunktes und des spezifischen Gewichtes eines galizischen Gasöls.

Auf Anregung des Berichterstatters hat die Polizeibehörde bei allen Einbruchdiebstählen, wobei das Vorhandensein von Fingerabdrücken auch von latenten, d. h. nicht unmittelbar sichtbaren, zu vermuten war, das Chemische Staatslaboratorium verständigt. Es sind dann meist an Ort und Stelle alle irgendwie in Betracht kommenden Gegenstände auf Fingerabdrücke untersucht worden. Die latenten Spuren wurden durch Bestreuen mit entsprechend gefärbtem Lykopodiumpulver (Bärlappsamen) sichtbar und für die photographische Aufnahme geeignet gemacht.

Bekanntlich ist die Zeichnung der auf den Fingerspitzen, den sogenannten Fingerbeeren, befindlichen feinen Linien, der Papillarlinien, für

jeden Menschen charakteristisch, d. h. sie kommen wie ein Gesicht niemals zum zweiten Male in genau derselben Form vor.

Wenn man daher diese Papillarlinien, wie das z. B. durch Polizeidirektor Roscher in sehr sinnreicher und einfacher Weise geschehen ist, in ein System bringt, so kann man mit Hilfe der nach diesem System geordneten Abdrücke aus Tausenden von Personen, deren Papillarlinien aufgenommen wurden, den einzelnen mit voller Sicherheit herausfinden. Dazu sind aber je nach Registerführung die vollständigen Abdrücke von zwei bis drei Fingerspitzen der einen Hand erforderlich. Es ist selbstverständlich, daß man, wenn überhaupt, nur in ganz seltenen Ausnahmefällen die nötigen Fingerabdrücke in dieser Vollkommenheit am Orte der Tat vorfinden wird. Wohl aber findet man nicht selten die Abdrücke einzelner Finger, das genügt dann allerdings nicht zur Erkennung des Täters aus den Meßtafeln. aber man kann dann meist mit großer Sicherheit aus einer Anzahl verdächtiger Personen den Täter herausfinden oder auch einen einzelnen der Tat Verdächtigen überführen.

Im ganzen ist für diesen Zweck im Jahre 1908 die Hilfe des Chemischen Staatslaboratoriums 72mal in Anspruch genommen worden, sei es, daß ein Beamter des Instituts an den Tatort entsandt werde — 51mal — oder daß beschlagnahmte Gegenstände dem Laboratorium zugeführt wurden — 21mal —.

Im ganzen wurden in 33 Fällen Fingerabdrücke, die sich zur photographischen Aufnahme eigneten, gefunden, oder durch Lykopodiumpulver entwickelt.

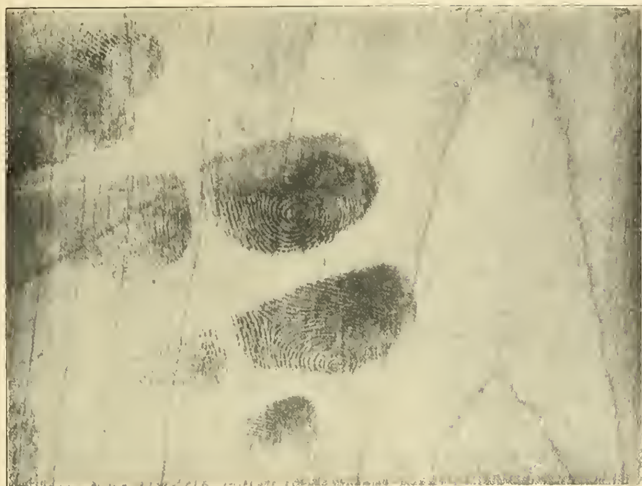
In zwei Fällen haben diese Abdrücke zur Überführung der Täter geführt, diese sind in den beifolgenden Abbildungen wiedergegeben.

Figur 1, Tafel I, zeigt durch rußige Finger entstandene Abdrücke auf einem hellen Fichtenholzbrett, es macht fast den Eindruck, als habe der Täter die Abdrücke absichtlich und sorgfältig hergestellt, so vollkommen sind sie.

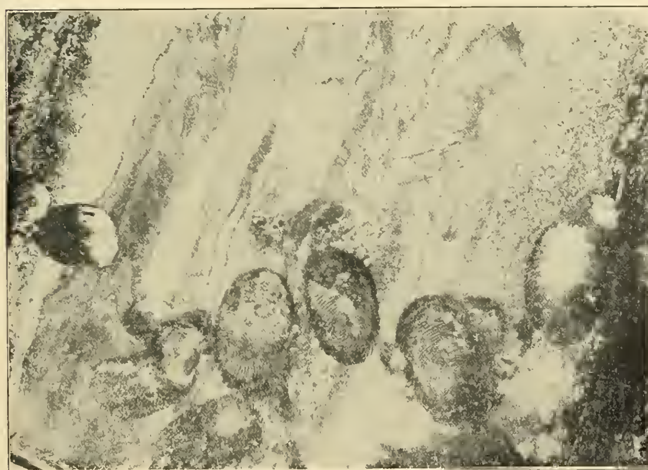
Die in Figur 2, Tafel I, wiedergegebenen zum Teil recht unvollkommenen Abdrücke fanden sich auf dem Scherben einer recht schmutzigen Kellerfensterscheibe, die von den Dieben eingedrückt war. Die drei mittleren Abdrücke genügten zur Überführung eines der Tat Verdächtigen. Die Fingerabdrücke bestanden aus Blut, da sich der Täter beim Eindrücken der Scheibe verletzt hatte.

Figur 3 und 4, Tafel II, zeigt Fingerabdrücke von einer Tischplatte und einem Bettfußstück. Sie waren vorher kaum sichtbar und wurden erst durch Lykopodiumpulver entwickelt. Die Person, der sie angehören, ist noch unbekannt.

Die in Zollsachen ausgeführten Untersuchungen und abgegebenen Gutachten bezogen sich auf folgende Gegenstände und Fragen:



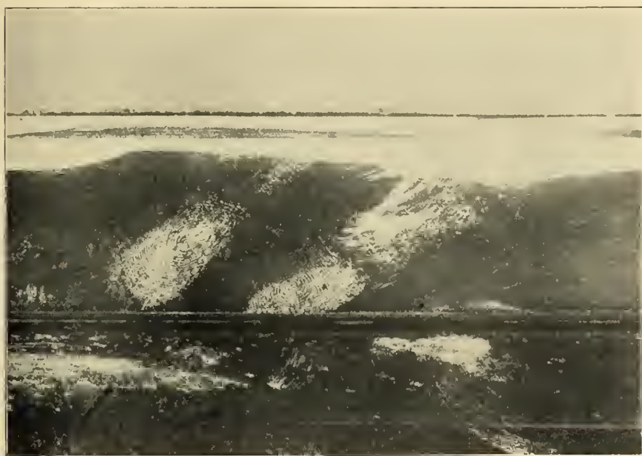
Figur 1.



Figur 2.



Figur 3.



Figur 4.

Tagebuch
Nr. 540, 589. Gutachtliche Äußerung zur wiederholten Prüfung der zolltarifarischen Untersuchung und Beurteilung von „Black varnish" als angeblich nicht präparierten Steinkohlenteer, unter Bezugnahme auf die Ausführungen eines Gutachtens der Technischen Prüfungstelle des Reichsschatzamts.

„ 691, 692, 693. Untersuchung von Proben flüssiger Ölsäure auf zolltarifarische Beschaffenheit sowie gutachtliche Äußerung über den Fettsäuregehalt und die Unterscheidung durch den Geruch.

„ 739, 766, 767. Untersuchung von Zündhölzern auf giftigen weißen oder gelben Phosphor.

„ 1099, 1161. Untersuchung von Grauspießglanzasche auf Tarifierung und Zollbehandlung sowie Nachprüfung nach Maßgabe des von der Kaiserlich Technischen Prüfungstelle anstatt der in Teil III 36a der Anleitung für die Zollabfertigung vorgesehenen Bestimmung vorgeschlagenen neuen Verfahrens.

3. Die amtliche Petroleumkontrolle im Jahre 1908.

Die amtliche Petroleumkontrolle bis zum Jahre 1908 lieferte folgendes Ergebnis:

1. Getestet wurden im Laboratorium

1885	861	Proben	in	1715	Bestimmungen
1886	1982	„	„	3936	„
1887	2071	„	„	4030	„
1888	1971	„	„	3866	„
1889	1023	„	„	1972	„
1890	717	„	„	1408	„
1891	458	„	„	847	„
1892	509	„	„	966	„
1893	307	„	„	580	„
1894	247	„	„	472	„
1895	416	„	„	794	„
1896	361	„	„	686	„
1897	386	„	„	720	„
1898	565	„	„	1076	„
1899	572	„	„	985	„
1900	560	„	„	943	„
1901	576	„	„	976	„
1902	679	„	„	1124	„
1903	592	„	„	1113	„
1904	578	„	„	1016	„
1905	703	„	„	1177	„

1906	579	Proben	in	952	Bestimmungen
1907	637	„	„	1103	„
1908	854	„	„	1536	„

2. Aus Tanks waren entnommen

1889	111	Proben	=	10,9	%
1890	132	„	=	18,0	„
1891	126	„	=	27,5	„
1892	121	„	=	23,8	„
1893	161	„	=	52,4	„
1894	225	„	=	91,1	„
1895	301	„	=	72,3	„
1896	345	„	=	95,5	„
1897	378	„	=	98,0	„
1898	561	„	=	99,3	„
1899	567	„	=	99,1	„
1900	537	„	=	95,9	„
1901	561	„	=	97,4	„
1902	594	„	=	87,5	„
1903	585	„	=	98,8	„
1904	558	„	=	96,5	„
1905	675	„	=	96,1	„
1906	579	„	=	100,0	„
1907	633	„	=	99,4	„
1908	831	„	=	97,3	„

3. Unter den Proben befanden sich:

a) Russisches Petroleum

1885	10	mal	=	1,2	%
1886	6	„	=	0,3	„
1887	12	„	=	0,6	„
1888	25	„	=	1,2	„
1889	21	„	=	2,1	„
1890	18	„	=	2,5	„
1891	6	„	=	1,3	„
1892	6	„	=	1,2	„
1893	3	„	=	1,0	„
1894	0	„	=	0	„
1895	9	„	=	2,2	„
1896	12	„	=	3,4	„
1897	30	„	=	7,8	„
1898	60	„	=	10,6	„

1899	119	mal	=	20,8	%
1900	104	„	=	18,6	„
1901	69	„	=	12,0	„
1902	141	„	=	20,8	„
1903	114	„	=	19,3	„
1904	90	„	=	15,6	„
1905	102	„	=	14,5	„
1906	75	„	=	13,0	„
1907	54	„	=	8,5	„
1908	23	„	=	2,7	„

b) Galizisches Petroleum

1899	4	mal	=	0,7	%
1900	23	„	=	4,1	„
1901	0	„	=	0	„
1902	62	„	=	9,1	„
1903	0	„	=	0	„
1904	0	„	=	0	„
1905	0	„	=	0	„
1906	18	„	=	3,1	„
1907	27	„	=	4,2	„
1908	215	„	=	25,2	„

c) Rumänisches Petroleum

1901	3	mal	=	0,5	%
1902	10	„	=	1,5	„
1903	18	„	=	3,0	„
1904	15	„	=	2,6	„
1905	6	„	=	0,9	„
1906	30	„	=	5,2	„
1907	19	„	=	3,0	„
1908	6	„	=	0,7	„

d) Österreichisches Petroleum

1902	22	mal	=	3,2	%
1903	37	„	=	6,2	„
1904	62	„	=	10,7	„
1905	88	„	=	12,5	„
1906	27	„	=	4,7	„
1907	93	„	=	14,6	„
1908	11	„	=	1,3	„

4. Bei den Testungen zeigte sich eine Differenz der Einzelbeobachtungen:

von ½ ° C	1885	bei	116	Proben	=	13,5 %
	1886	„	273	„	=	13,8 „
	1887	„	142	„	=	6,9 „
	1888	„	84	„	=	4,3 „
	1889	„	26	„	=	2,5 „
	1890	„	23	„	=	3,2 „
	1891	„	19	„	=	4,1 „
	1892	„	29	„	=	5,7 „
	1893	„	26	„	=	8,5 „
	1894	„	37	„	=	15,0 „
	1895	„	69	„	=	16,0 „
	1896	„	35	„	=	9,7 „
	1897	„	44	„	=	11,4 „
	1898	„	41	„	=	7,3 „
	1899	„	24	„	=	4,2 „
	1900	„	29	„	=	5,2 „
	1901	„	40	„	=	6,9 „
	1902	„	65	„	=	10,0 „
	1903	„	58	„	=	9,8 „
	1904	„	10	„	=	1,7 „
	1905	„	6	„	=	0,9 „
	1906	„	29	„	=	5,1 „
	1907	„	5	„	=	0,8 „
	1908	„	10	„	=	1,2 „

von 1 ° C und mehr 1885—1900 keinmal

1901	bei	2	Proben	=	0,3 %
1902	„	0	„	=	0 „
1903	„	0	„	=	0 „
1904	„	2	„	=	0,3 „
1905	„	1	Probe	=	0,1 „
1906	„	1	„	=	0,1 „
1907	„	0	Proben	=	0 „
1908	„	0	„	=	0 „

Im ganzen sind 277 Tanks mit je 3 Proben aus dem oberen, mittleren und unteren Teile jedes Tanks getestet worden, davon sind bei 232 Tanks = 83,8 % die Proben übereinstimmend, bei 16 Tanks = 5,8 % steigt der Testpunkt von oben nach unten (normal), bei 24 Tanks = 8,7 % von unten nach oben (anormal), bei 5 Tanks = 1,8 % stimmt der Testpunkt oben und unten überein, weicht aber in der Mitte nach oben oder unten ab.

5. Von den 854 Proben des Jahres 1908 hatten

reduz. Entflammungspunkt			spezif. Gewicht bei 15° C		
unter 21° C	0 =	0 %	bis 0,799 .	..224 =	26,2 %
21—21,9° „ ..	26 =	3,0 „	0,800	7 =	0,8 „
22—22,9° „ . .	78 =	9,2 „	0,801	37 =	4,4 „
23—23,9° „ ...	112 =	13,1 „	0,802......	83 =	9,7 „
24—24,9° „ .	64 =	7,5 „	0,803.......	85 =	10,0 „
25—29,9° „	406 =	47,5 „	0,804	75 =	8,8 „
30° C u. darüber	168 =	19,7 „	0,805	48 =	5,6 „
	854 =	100,0 %	0,806..	7 =	0,8 „
			0,807	47 =	5,5 „
			0,808 u. mehr...	241 =	28,2 „
				854 =	100,0 %

6. Mithin wurden mindertestige, d. h. unter 21° C entflammbare Proben gefunden:

1885 =	9 mal =	1,0 %	1886 =	11 mal =	0,5 %
1887 =	7 „ =	0,4 „	1888 =	4 „ =	0,2 „
1889 =	8 „ =	0,8 „	1890 =	9 „ =	1,3 „
1891 =	4 „ =	0,9 „	1892 =	3 „ =	0,6 „
1893 =	0 „ =	0 „	1894 =	3 „ =	1,2 „
1895 =	0 „ =	0 „	1896 =	0 „ =	0 „
1897 =	0 „ =	0 „	1898 =	0 „ =	0 „
1899 =	0 „ =	0 „	1900 =	2 „ =	0,3 „
1901 =	0 „ =	0 „	1902 =	0 „ =	0 „
1903 =	1 „ =	0,2 „	1904 =	0 „ =	0 „
1905 =	0 „ =	0 „	1906 =	0 „ =	0 „
1907 =	0 „ =	0 „	1908 =	0 „ =	0 „

Die gemäß dem Gebührentarife (§ 9) des neuen Petroleumregulativs dem Chemischen Staatslaboratorium zufallenden und ihm von der Hauptstaatskasse gutzuschreibenden Gebühren betrugen im Jahre 1908 8412 ℳ.

Nachdem schon in den letzten Jahren die zum Testen eingereichten Faßproben mehr und mehr abgenommen hatten, hörte die Einführung von Faßpetroleum seit dem Jahre 1906 überhaupt ganz auf. Dagegen werden seit 1907 zahlreiche österreichische, galizische und rumänische Petroleumproben in Zisternen, d. s. auf der Eisenbahn transportierbare, etwa 15 000 kg fassende eiserne Behälter, eingeführt.

Meist wurden diese Zisternen in die Tanks entleert und dann gemeinsam getestet. In einzelnen Fällen ist jedoch Petroleum der Zisternen gesondert getestet worden. Diese Proben sind in den beiden folgenden Listen unter II besonders aufgeführt.

Reduzierte Entflammungspunkte.

I. Faßproben.

Jahr	Gesamtproben Zahl	Gesamtproben %	unter 21° Zahl	unter 21° %	21 bis 21,9° Zahl	21 bis 21,9° %	22 bis 22,9° Zahl	22 bis 22,9° %	23 bis 23,9° Zahl	23 bis 23,9° %	24 bis 24,9° Zahl	24 bis 24,9° %	25 bis 29,9° Zahl	25 bis 29,9° %	30° und darüber Zahl	30° und darüber %
1885	850	100	9	1,0	218	25,6	280	33,0	179	21,1	68	8,0	90	10,6	6	0,7
1886	1976	100	11	0,5	244	12,4	907	46,0	360	18,2	196	9,8	209	10,6	49	2,5
1887	2053	99,7	7	0,3	220	10,7	761	37,1	349	17,0	243	11,8	338	16,5	135	6,6
1888	1898	97,6	4	0,2	292	15,4	580	30,5	430	22,6	160	8,6	348	18,4	83	4,3
1889	912	91,0	8	0,9	139	15,2	180	19,7	185	20,3	128	14,0	196	21,5	76	8,3
1890	570	81,5	9	1,6	97	17,1	141	24,8	115	20,1	40	7,0	41	7,2	127	22,2
1891	332	73,5	4	1,2	21	6,3	44	13,2	62	18,7	67	20,2	66	19,9	68	20,5
1892	388	77,3	3	0,8	38	9,7	80	20,7	60	15,4	44	11,6	109	27,9	54	13,9
1893	151	49,7	—	—	19	12,6	30	19,9	15	9,9	9	6,0	47	31,1	31	20,5
1894	22	8,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	10,0
1895	115	28,3	—	—	—	—	—	—	4	3,5	39	34,0	42	36,7	30	26,8
1896	16	4,4	—	—	—	—	1	6,2	4	25,0	4	25,0	—	—	7	43,8
1897	8	2,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	100,0
1898	4	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	100,0
1899	5	0,8	—	—	1	20,0	—	—	3	60,0	—	—	—	—	1	20,0
1900	23	4,1	2	8,8	6	26,1	10	43,4	2	8,8	1	4,3	1	4,3	1	4,3
1901	15	2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	100,0
1902	85	12,5	—	—	—	—	1	1,2	9	10,6	15	17,6	46	54,1	14	16,5
1903	7	1,2	1	14,3	—	—	—	—	—	—	4	57,1	1	14,3	1	14,3
1904	20	3,5	—	—	1	5,0	1	5,0	1	5,0	4	20,0	11	55,0	2	10,0
1905	28	3,9	—	—	—	—	—	—	3	10,7	8	28,6	17	60,7	—	—
1906	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1907	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1908	16	1,9	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6,3	12	75,0	3	18,7

II. Zisternenproben.

Jahr	Gesamtproben Zahl	Gesamtproben %	unter 21° Zahl	unter 21° %	21 bis 21,9° Zahl	21 bis 21,9° %	22 bis 22,9° Zahl	22 bis 22,9° %	23 bis 23,9° Zahl	23 bis 23,9° %	24 bis 24,9° Zahl	24 bis 24,9° %	25 bis 29,9° Zahl	25 bis 29,9° %	30° und darüber Zahl	30° und darüber %
1907	4	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	50,0	2	50,0
1908	7	0,8	—	—	—	—	—	—	—	—	3	42,9	4	57,1	—	—

III. Tankproben.

Jahr	Gesamtproben Zahl	Gesamtproben %	unter 21° Zahl	unter 21° %	21 bis 21,9° Zahl	21 bis 21,9° %	22 bis 22,9° Zahl	22 bis 22,9° %	23 bis 23,9° Zahl	23 bis 23,9° %	24 bis 24,9° Zahl	24 bis 24,9° %	25 bis 29,9° Zahl	25 bis 29,9° %	30° und darüber Zahl	30° und darüber %
1885	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1886	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1887	6	0,3	—	—	—	—	6	100	—	—	—	—	—	—	—	—
1888	48	2,4	—	—	—	—	27	56,3	9	18,7	6	12,5	6	12,5	—	—
1889	90	9,0	—	—	23	25,6	49	54,4	18	20,0	—	—	—	—	—	—
1890	120	26,5	—	—	38	31,7	48	40,0	19	15,8	15	12,5	—	—	—	—
1891	129	18,5	—	—	29	22,5	82	63,6	15	11,7	—	—	3	2,3	—	—
1892	115	22,7	—	—	28	24,4	48	41,7	16	14,1	20	17,4	3	2,6	—	—
1893	153	50,3	—	—	14	9,1	24	15,7	76	49,7	33	21,6	6	3,9	—	—
1894	225	91,1	3	1,3	56	24,8	92	40,9	55	24,8	14	6,2	5	2,2	—	—
1895	292	71,7	—	—	116	39,9	85	29,1	45	15,4	18	6,1	22	7,5	6	2,0
1896	345	95,6	—	—	43	12,5	143	41,4	84	24,4	27	7,8	15	4,3	33	9,6
1897	378	97,9	—	—	54	14,3	139	36,8	59	15,6	60	15,7	16	4,3	50	13,3
1898	561	99,4	—	—	12	2,1	230	40,9	121	21,4	46	8,2	20	3,6	132	23,5
1899	567	99,1	—	—	57	10,0	145	25,6	82	14,5	30	7,0	70	12,2	174	30,7
1900	537	95,9	—	—	24	4,4	130	24,2	156	29,9	22	3,9	57	10,2	148	27,4
1901	561	97,4	—	—	—	—	89	15,9	180	32,0	43	7,7	84	15,0	165	29,4
1902	594	87,5	—	—	—	—	73	12,3	164	27,6	42	7,1	107	18,0	208	35,0
1903	585	98,8	—	—	3	0,5	56	9,6	141	24,1	75	12,8	132	22,6	178	30,4
1904	558	96,5	—	—	7	1,3	105	18,8	99	17,7	20	3,6	190	34,0	137	24,6
1905	675	96,1	—	—	18	2,7	77	11,4	124	18,4	55	8,1	179	26,5	222	32,9
1906	579	100,0	—	—	—	—	37	6,4	68	11,7	55	9,5	218	37,7	201	34,7
1907	633	99,4	—	—	2	0,3	37	5,8	57	9,0	51	8,1	315	49,8	171	27,0
1908	831	97,3	—	—	26	3,1	78	9,4	112	13,5	60	7,2	390	46,9	165	19,9

Spezifische Gewichte bei 15° C.

I. Faßproben.

Jahr	bis 0,780		0,781 bis 0,784		0,785 bis 0,789		0,790 bis 0,794		0,795 bis 0,799		0,800 bis 0,804		0,805 bis 0,806		über 0,806		nicht bestimmt	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
1885	—	—	1	0,1	3	0,3	8	0,85	31	3,6	316	37,25	374	44,0	109	12,8	8	0,9
1886	—	—	24	1,2	25	1,2	62	3.3	72	3,65	1138	57,6	518	26,3	98	5,0	35	1,7
1887	11	0,6	19	1,0	63	3,1	39	1,85	72	3,4	1560	76,05	259	12,6	25	1,2	5	0,2
1888	9	0,5	32	1,6	68	3,5	127	6,7	163	8,7	1117	58,8	358	18,9	21	1,1	4	0,2
1889	—	—	42	4,6	71	7,8	32	3,5	24	2,6	365	40,0	375	41,2	3	0,3	—	—
1890	—	—	96	16,9	26	4,5	14	2,5	134	23,6	296	51,9	2	0,35	—	—	2	0,35
1891	—	—	45	13,6	3	0,9	28	8,4	186	55,9	68	20,4	—	—	—	—	2	0.6
1892	1	0,3	15	3,8	30	7,8	102	26,2	216	55,5	22	5,7	—	—	—	—	2	0,5
1893	—	—	24	15,9	—	—	18	12,2	88	58,6	15	9,9	—	—	6	3,5	—	—
1894	—	—	19	86,4	2	9,1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4,5	—	—
1895	1	0,9	8	7,0	22	19,2	9	7,9	75	65,1	—	—	—	—	—	—	—	—
1896	—	—	3	18,7	4	25,0	1	6,3	—	—	1	6,3	—	—	7	43,7	—	—
1897	—	—	3	37,5	5	62,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1898	—	—	1	25,0	3	75,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1899	—	—	—	—	—	—	1	20,0	—	—	—	—	—	—	4	80,0	—	—
1900	—	—	—	—	—	—	1	4,3	—	—	—	—	1	4,3	19	82,7	2	8,7
1901	—	—	4	26,7	5	33,3	6	40,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1902	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1,2	2	2,4	82	96,4	—	—
1903	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	100	—	—
1904	—	—	—	—	2	10,0	—	—	—	—	2	10,0	—	—	16	80,0	—	—
1905	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	100	—	—
1906	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1907	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1908	—	—	—	—	—	—	—	—	2	12,5	8	50,0	1	6,3	5	31,2	—	—
II. Zisternenproben.																		
1907	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	50.0	—	—	2	50,0	—	—
1908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	100	—	—
III. Tankproben.																		
1885	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1886	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1887	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	100	—	—	—	—	—	—
1888	—	—	—	—	—	—	6	12,5	—	—	39	81,3	3	6,2	—	—	—	—
1889	—	—	—	—	—	—	—	—	6	6,7	60	66,6	24	26,7	—	—	—	—
1890	—	—	—	—	—	—	6	4,6	33	25,6	90	69,8	—	—	—	—	—	—
1891	—	—	—	—	—	—	7	5,8	96	80,0	17	14,2	—	—	—	—	—	—
1892	—	—	—	—	—	—	8	6,9	104	90,5	3	2,6	—	—	—	—	—	—
1893	—	—	—	—	—	—	71	46,5	70	45,7	12	7,8	—	—	—	—	—	—
1894	—	—	—	—	—	—	66	29,4	159	70,6	—	—	—	—	—	—	—	—
1895	—	—	—	—	6	2,0	54	18,5	207	70,9	25	8,6	—	—	—	—	—	—
1896	—	—	9	2,6	11	3,2	30	8,7	274	79,4	9	2,6	—	—	12	3,5	—	—
1897	—	—	—	—	20	5,3	24	6,4	300	79,3	3	0,8	—	—	31	8,2	—	—
1898	—	—	3	0,5	69	12,3	20	3,5	337	60,0	75	13,4	—	—	57	10,2	—	—
1899	—	—	6	1,0	69	12,1	36	6,4	260	46,0	76	13,4	—	—	120	21,1	—	—
1900	—	—	—	—	78	14,5	12	2,3	257	47,9	75	14,1	1	0,1	114	21,1	—	—
1901	—	—	3	0,5	63	11,3	33	5,9	321	57,2	36	6,4	3	0,5	102	18,2	—	—
1902	—	—	—	—	63	10,6	45	7,6	237	39,9	102	17,2	3	0,5	144	24,2	—	—
1903	—	—	—	—	54	9,2	36	6,1	140	23,9	220	37,8	9	1,5	126	21,5	—	—
1904	—	—	—	—	27	4,8	54	9,7	75	13,4	246	44,1	—	—	156	28,0	—	—
1905	—	—	—	—	15	2,2	108	16,0	99	14,7	288	42,7	3	0,4	162	24,0	—	—
1906	—	—	—	—	6	1,0	99	17,1	73	12,6	260	44,9	9	1,6	132	22,8	—	—
1907	—	—	—	—	15	2,4	93	14,7	66	10,4	264	41,7	—	—	195	30,8	—	—
1908	—	—	—	—	21	2,5	42	5,1	159	19,1	279	33,6	54	6,5	276	33,2	—	—

4. Die Unterrichtstätigkeit.

An Vorlesungen wurden gehalten:

Im Sommersemester:

1. Die Chemie in Küche und Haushalt. Fortsetzung. 1 Stunde wöchentlich. Professor Dr. *Voigtländer.*
2. Die chemischen Bestandteile der Luft, ihr Nachweis und ihre quantitative Bestimmung. 1 Stunde wöchentlich. Dr. *Gillmeister.*
3. Für Oberlehrerinnen-Aspirantinnen und Zollbeamte. Allgemeine Experimentalchemie. Anorganischer Teil. Fortsetzung. 4 Stunden wöchentlich. *F. Haßler.*
4. Ausgewählte Kapitel aus der Geschichte der Chemie. Fortsetzung. 1½ Stunden wöchentlich. Dr. *Klünder.*

Im Wintersemester:

1. Die Chemie in der Rechtspflege. 1 Stunde wöchentlich. Professor Dr. *Dennstedt.*
2. Die Chemie in Küche und Haushalt. 1 Stunde wöchentlich. Professor Dr. *Voigtländer.*
3. Ausgewählte Kapitel aus dem Gebiete der organisch-technischen Chemie. — Die modernen Tinten. 1 Stunde wöchentlich. Dr. *Göhlich.*
4. Die zur künstlichen Beleuchtung verwendeten brennbaren chemischen Stoffe (Fette, Erdöl und Erdöldestillate, Leuchtgas, Azetylen). 1 Stunde wöchentlich. Dr. *Gillmeister.*
5. Elektrochemie. 1 Stunde wöchentlich. *F. Haßler.*
6. Für Oberlehrerinnen-Aspirantinnen und Zollbeamte. Allgemeine Experimentalchemie. Organischer Teil. Dienstags und Freitags je 2 Stunden. Dr. *Klünder.*

Außerdem fanden die praktischen Übungen im Laboratorium (12 bis 40 Stunden wöchentlich) statt.

Es beteiligten sich an der technischen und forensischen Analyse 2, an der qantitativen Analyse und Darstellung von organischen Präparaten 33, an der qualitativen Analyse und Herstellung von anorganischen Präparaten 29, an der Elementaranalyse 9 und an den physikalisch-chemischen Übungen 3, zusammen 76 verschiedene Personen.

Ihrem Berufe nach waren:

Chemiker einschl. der Studenten der Chemie	37
Mediziner „ „ „ Medizin	4
Studierende anderer Fächer	13
Apotheker	2
Kaufleute	2
zusammen	58

übertragen	58
Lehrer	10
Zollbeamter	1
Brandmeister	1
Kunstmaler	1
Ingenieur	1
Mineraloge	1
ohne Beruf	3
zusammen	76

An Praktikanten waren von Januar bis Ostern 24, im Sommer 60 und im Winter bis Ende Dezember d. J. 8 im Institute tätig.

Die Gesamtzahl der Praktikanten ausschließlich der Polizeibeamten beträgt bis jetzt 833. Die Honorare, Gebühren usw. einschließlich der schon aufgeführten Petroleumtestgebühren betrugen im Jahre 1908 35 455,38 ℳ.

3 Praktikanten waren auf Grund des § 14 der Statuten, und zwar 1 für Wintersemester und 2 für Sommersemester, von der Honorarzahlung befreit.

5. Die Ausführung von Untersuchungen aus eigenem Antriebe.

1. Über die Bestimmung des Gasgehaltes und der Explosionsgefährlichkeit von Steinkohlen (Ztschr. f. angew. Ch. 21, 1060).
2. Über den Zusammenhang der chemischen Zusammensetzung mit der Feuergefährlichkeit der Steinkohle (Ztschr. f. angew. Ch. 21, 1825).
3. Neue Erfahrungen bei der vereinfachten Elementaranalyse (Ber. d. D. Ch. Ges. 41, 600).
4. Natronkalkapparat für Elementaranalyse und Kohlensäurebestimmung (Chem. Ztg. 1908, Nr. 7).
5. Über die gleichzeitige Bestimmung des Stickstoffs mit Kohlenstoff, Wasserstoff usw. in organischen Verbindungen nach der Methode der vereinfachten Elementaranalyse (Ber. d. D. Ch. Ges. 41, 2778).

8. Mineralogisch-Geologisches Institut.

Bericht für das Jahr 1908

vom

Direktor Prof. Dr. *C. Gottsche.*

Umbau.

Der im Vorjahr begonnene Umbau ist im April d. J. beendet worden, die elektrische Anlage und die Innendekoration dahingegen erst im September fertiggestellt, nachdem durch Senats- und Bürgerschaftsbeschluß vom 23./27. Mai 1908 die dafür nötigen Mittel bewilligt worden waren.

Durch den Umbau ist im Erdgeschoß der etwa 50 cm tiefer gelegene ehemalige Turnsaal auf die gleiche Höhe mit den übrigen Räumen gebracht, sind ferner durch die Beseitigung einiger Zwischenwände 6 ehemalige Klassenzimmer in 3 größere Räume verwandelt und endlich in die Ostwand 2 dreiteilige Fenster eingebrochen worden — mit dem Erfolg, daß das Institut jetzt über 4 gutbelichtete Schausäle verfügt, von denen die beiden größeren (à 100 qm) die mineralogische und die paläontologische, die beiden kleineren (à 75 qm) die heimische Schausammlung aufnehmen sollen. Das Erdgeschoß enthält ferner noch einen Raum von etwa 40 qm, in welchem die Gesteins- und Meteoritensammlung zur Aufstellung gelangen wird, sowie ein etwas größeres Gelaß für das Aufsichtspersonal.

Im ersten Stock ist der größte Raum als Hörsaal eingerichtet und mit einem Projektionsapparat versehen worden. Leider konnten nur 56 Sitzplätze gewonnen werden, eine Zahl, welche nach den Erfahrungen des ersten Jahres für die allgemeinen Vorlesungen nicht ausreicht. Drei weitere Räume sind für die Bibliothek, die Lehrsammlung und den Direktor bestimmt, die übrigen 3 Räume für den heimischen Teil der Hauptsammlung.

Im zweiten Stock befinden sich 3 Räume für die wissenschaftlichen Hilfsarbeiter und den Rest der Bibliothek, je 1 für Neueingänge und das Bohrarchiv, endlich 2 für die umfangreiche Tertiärsammlung.

Das Dachgeschoß enthält außer der Aufseherwohnung noch

mehrere Bodengelasse, in welchen z. Zt. etwa 150 Kisten untergebracht sind. Aus diesem Grunde ist auch der Fahrstuhl bis ins Dachgeschoß geführt.

Im Kellergeschoß ist ein weiterer Teil des Magazins untergebracht, sowie ein Raum für den Aufenthalt des Nachtwachepersonals hergerichtet.

Auf dem Hofplatz endlich ist ein kleiner Schuppen errichtet, der im wesentlichen für die Vornahme schmutziger Arbeiten, Zerkleinerung von Gesteinsmaterial und das Schlämmen von Bohrproben dient.

Im großen und ganzen darf das Institutsgebäude jetzt als zweckmäßig bezeichnet werden; und wenn das mit verhältnismäßig geringen Mitteln erreicht worden ist, so gebührt der Dank dafür in erster Linie den Beamten der V. Hochbauabteilung, welche die mannigfachen und zum Teil erst während des Umbaus hervorgetretenen Wünsche des Direktors mit den Geboten einer weisen Sparsamkeit zu vereinigen gewußt haben.

Mobiliar.

Der Raum für die Schausammlung ist gegen früher um die Hälfte gewachsen und dadurch eine erhebliche Vermehrung des Schaumobiliars bedingt. Durch Senats- und Bürgerschaftsbeschluß vom 23./27. Mai 1908 wurden die nötigen Mittel hierfür bewilligt und noch im Laufe des Berichtsjahres 10 neue Flachvitrinen fertiggestellt, während 2 weitere Hochvitrinen und 3 Podien erst im Jahre 1909 abgeliefert werden können.

Die Abmessungen der Schausäle sind z. T. derartige, daß das alte Schaumobiliar einer Änderung unterworfen werden mußte. Insbesondere war es notwendig, einige der älteren nahezu 5 m langen Schranksysteme zu durchschneiden, was gleichfalls im Laufe des Berichtsjahres erledigt werden konnte, während die Reparaturen des Anstrichs auf das Jahr 1909 verschoben werden mußten.

Umzug.

Das Magazin am Pferdemarkt ist bereits am 11. April nach dem Lübeckerthor überführt, der Umzug der eigentlichen Sammlungen indessen, da die Malerarbeiten nicht eher beendigt waren, erst in der Zeit vom 21. September bis 13. Oktober bewerkstelligt.

Personalien.

Herr Dr. *W. Haack,* vordem Assistent am Geolog.-Paläontologischen Institut zu Göttingen, ist am 1. Oktober als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter eingetreten. Während des Umzugs haben die Herren stud. phil. *Goebel, Koch* und *Sievers* eifrig mitgewirkt. Außerdem ist Herrn Prof. Dr. *Bergt*-Leipzig die Bearbeitung einer umfangreichen Gesteinssammlung aus Venezuela übertragen worden.

Zum 16. September sind die Herren *P. Feser* und *H. Ottens* als Aufseher bezw. Hilfsaufseher angestellt. Zu ihrer Unterstützung sind die Herren *Moller* und *Reetz* etwa 2 Monate lang aushilfsweise herangezogen. Endlich ist am 1. Dezember ein regelmäßiger Nachtwachedienst eingerichtet.

Bibliothek.

Die Bibliothek hatte einen Zuwachs von 517 Nummern im Werte von ℳ 3025. Davon sind 422 Nummern mit Hilfe einer Sonderbewilligung von ℳ 2000 erstanden, welche dazu bestimmt war, empfindliche Lücken auszufüllen. Die „Mineral Industry“, die Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft und die Verhandlungen der Geologiska Föreningen zu Stockholm sind in vollständigen Reihen erworben, die Meteoritenliteratur ergänzt, die einschlägige Kolonialliteratur soweit möglich beschafft. Außerdem ist ein Zettelkatalog des Bestandes in Angriff genommen.

Vermehrung der Sammlung.

Die Sammlung wurde um 1609 Nummern vermehrt, von denen 667 gekauft, 513 geschenkt und 429 gesammelt sind. Der Wertzuwachs beläuft sich auf ℳ 7935, wovon ℳ 1420 auf die Geschenke entfallen.

Unter den Ankäufen sind hervorzuheben: ein eigenartig geformter Meteoreisenblock aus Deutsch-Südwestafrika, eine größere Sammlung von Kupfererzen ebendaher, eine schöne Lazulith-Stufe aus Brasilien, sowie das ausgezeichnet erhaltene Skelett eines irländischen Riesenhirsches.

An wichtigeren Geschenken seien erwähnt: von der Damara und Namaqua Handelsgesellschaft: 3 Diamantkristalle von Lüderitzbucht; von der Kgl. Geologischen Landesanstalt zu Berlin: eine große Anzahl von Bohrproben von Bremen, Lüneburg und andern Punkten in Norwestdeutschland; von Herrn Dr. *Hussak*-Sao Paulo: eine ausgezeichnete Phenakit-Stufe von Piracicaba; von Herrn *P. Trummer*: eine umfangreiche Sammlung aus der Kreide von Lüneburg; von Herrn Dr. *R. Wahn*-Cöthen: einige seltene dortige Geschiebe; endlich von einem ungenannten Freunde des Instituts: eine größere Anzahl auserlesener Versteinerungen aus dem englischen Tertiär.

Inventar.

Der Inventarwert des Mineralogisch-Geologischen Instituts ist am 31. Dezember 1908 (ohne das Mobiliar) zum Zwecke der Feuerversicherung, wie folgt, geschätzt:

1.	Sammlungen	ℳ 215 935
2.	Bibliothek	„ 22 475
3.	Sonstiges Inventar	„ 8 940
	Summe...	ℳ 247 350.

Arbeiten in der Sammlung.

In der Schausammlung sind trotz des Umzuges Arbeiten nicht vorgenommen worden, weil die Säle des Erdgeschosses sich als ungenügend heizbar erwiesen, um längere Zeit darin zu verweilen. Es blieb daher nichts übrig, als die Neuaufstellung der Schausammlung bis zum Eintritt der wärmeren Jahreszeit, d. h. bis zum Frühjahr 1909, zu verschieben.

In der Hauptsammlung beschränkte sich die Arbeit im wesentlichen darauf, eine neue, den neuen Räumlichkeiten angepaßte Anordnung herzustellen — eine Aufgabe, die am Schlusse des Berichtsjahrs noch nicht erledigt war.

Behufs Untersuchung von Mineralien sind 39 Bestimmungen des spezifischen Gewichts ausgeführt, für Vorlesungszwecke sind 68 Diapositive hergestellt.

Auskunft ist in 57 Fällen erteilt, von denen sich 15 auf Bohrungen, 13 auf Edelsteine und 29 auf nutzbare Mineralien bezogen.

Vorlesungen.

Die Vorlesung über „Nutzbare Mineralien, mit besonderer Rücksicht auf unsere Kolonien“ hat am 30. Oktober vor 26 Hörern des Kolonialinstituts, die „Einführung in die Geologie“ am 3. November vor 69 Hörern des allgemeinen Vorlesungswesens ihren Anfang genommen.

Reisen.

Der Direktor beteiligte sich an der 53. Versammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft zu Dresden und verband damit einen Besuch der Sammlungen in Berlin, Freiberg und Halle. Außerdem sind 5 größere Sammelexkursionen in unsere weitere Umgebung unternommen.

---

9. Naturhistorisches Museum.

Bericht für das Jahr 1908

von

Direktor Professor Dr. ***K. Kraepelin.***

Personalien.

Mit dem 1. Oktober d. J. trat Herr Oberlehrer Dr. *E. Hentschel*-Magdeburg neu in das Kollegium der wissenschaftlichen Beamten des Museums ein und übernahm die Abteilung der Coelenteraten und Protozoen. Herr Dr. *Duncker* war vom Juni ab zur Teilnahme an der von der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung veranstalteten Südsee-Expedition beurlaubt.

Als Hilfspräparator war während des ganzen Jahres Herr *K. Gast* beschäftigt.

Durch freiwillige Darbietung ihrer bewährten Arbeitskraft sind wir wie in den Vorjahren den Herren *G. H. Martens* (ornithologische Sammlung) und Dr. *H. Strebel* nebst Frau Gemahlin (Molluskensammlung) zu besonderem Danke verpflichtet. Ebenso den Herren Dr. *Eichelbaum,* Dr. *Hagedorn,* Dr. *L. Lüders.* Dr. *W. Mayer,* Dr. *C. Roewer,* welche auf kürzere oder längere Zeit an den Sammlungen des Museums tätig waren. Im Monat September erfreute uns Herr Dr. *F. Werner*-Wien durch Bearbeitung unserer Reptilienvorräte.

Auszug der mineralogischen Sammlung.

Ende September wurde das Museum wegen Umzugs der mineralogisch-geologischen Sammlungen in das neue Heim am Lübeckerthor auf 14 Tage geschlossen. Das Freiwerden einiger Zimmer und eines größeren Schauraums hatte mancherlei Umbauten und Veränderungen in der Verwendung der Diensträume im Gefolge. Die entomologische Abteilung ist nunmehr der Hauptsache nach im Erdgeschoß, das Laboratorium der Elbuntersuchung

im großen Südsaal des Kellers untergebracht. Ein Teil des frei gewordenen Schauraums harrt noch der Besetzung durch zoologische Objekte, nachdem das hierzu nötige Schrankmaterial fertiggestellt sein wird.

Bibliothek.

Die Bibliothek hatte, abgesehen von fortlaufenden Abonnements der Zeitschriften, Lieferungswerke usw., einen Zuwachs von 723 Nummern im Gesamtwerte von 6914 *M*. Gekauft wurden von diesen 190 Nummern, getauscht 274 Nummern, geschenkt 259 Nummern.

Die Revision des Zettelkatalogs des Concilium bibliographicum unter Ausscheidung der Doppelzettel wurde beendet, ebenso die Einordnung der neu eingegangenen Zettel. Der Schlüssel zum allgemeinen Teil der Bibliothek ist nahezu fertiggestellt. Die Bestände des „Jahrbuchs" und der „Mitteilungen" wurden neu aufgenommen und geordnet.

Ein Schriftenaustausch ist neu vereinbart mit der American Association of Museums, der Société biologique d'Arcachon, dem Imperial Department of Agriculture for the Westindies, Barbados, der Accademia Gioenia di Szienze naturali in Catania, der Estacion Central agronómia de Cuba, Santiago de las Vegas, der Cornell University agricultural Experiment Station, Division of Entomology, Ithaca N.-Y., der Mission scientifique permanente d'Exploration en Indo-Chine, Hanoi (Décades zoologiques), dem Zoological Laboratory, University of Nebraska, Lincoln, der Société Nationale d'Acclimatation, Paris, dem Transvaal Museum, Pretoria, der Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen, dem Illinois State Museum of natural History, Springfield, der Svenska hydrografisk biologiska Kommission, Stockholm, der University of Toronto, der Société des Sciences naturelles de Toulouse, der Station zoologique de Wimereux. — Der Schriftenaustausch umfaßt jetzt 157 Akademien, Institute und gelehrte Gesellschaften.

In der Druckerei sind 669 Druckaufträge (Etiketten, Plakate usw.) in einer Gesamtauflage von 110 840 Exemplaren erledigt worden.

Instrumente.

Außer den üblichen Ergänzungen an anatomischen Instrumenten, Werkzeugen usw. sind an wertvolleren Objekten angeschafft: Ein Stereomikroskop mit zwei Linsensystemen und zwei Okularen, ein Verantstereoskop, eine mikrostereoskopische Kamera, eine große Mikrokamera, verschiedene Lupen, ein neu konstruierter Planktonfänger für schnelle

Dampferfahrt, ein großes Stromaquarium ohne Wasserwechsel, bei dem die Strömung mit Hilfe eines kleinen Elektromotors durch Flügelräder erzeugt wird.

Vermehrung der Sammlungen.

Der Gesamtzuwachs an zoologischen Objekten belief sich auf 13 662 Nummern in 50 712 Exemplaren. Hiervon entfallen 9126 Nummern in 33 969 Exemplaren und im Werte von 10 619 *M* auf die Geschenke. Der Gesamtwert der Eingänge beziffert sich auf 21 049 *M*.

Nach den einzelnen Tiergruppen verteilt sich der Zuwachs in folgender Weise:

1.	Säugetiere	73	Nummern	104	Exemplare
2.	Vögel	352	„	353	„
3.	Reptilien	362	„	566	„
4.	Amphibien	65	„	195	„
5.	Fische	446	„	1 375	„
6.	Mollusken	618	„	1 646	„
7.	Insekten	10 153	„	38 862	„
8.	Myriopoden	137	„	355	„
9.	Spinnen	640	„	2 035	„
10.	Crustaceen	408	„	3 230	„
11.	Echinodermen	45	„	95	„
12.	Würmer	145	„	631	„
13.	Tunicaten, Molluscoiden	171	„	1 178	„
14.	Coelenteraten	47	„	87	„
	Summe	13 662	Nummern	50 712	Exemplare

Von größeren Ankäufen ist vor allem eine vorzügliche Kollektion brasilianischer Insektennester, darunter Termitenbauten von 18 Zentnern Gewicht, zu erwähnen; daneben verschiedene größere Sammelausbeuten aus Formosa, Surinam und Indien, eine Käferkollektion aus Turkestan, seltene Vogelbälge, Mollusken, Curculioniden, ein großer ausgestopfter Tarpon (Megalops) sowie eine einheimische Dipterensammlung.

In der Reihe der Geschenke nimmt die dem Museum als Vermächtnis zugefallene Insektensammlung des Herrn *Carl Friedr. Höge* die erste Stelle ein. Sie enthält rund 14 000 Exemplare, darunter viele Typen oder Cotypen von den in der Biologia centrali-americana neu beschriebenen Käferarten.

Von den übrigen Geschenken, deren vollständiges Verzeichnis bereits am Schlusse jedes Quartals im hiesigen Amtsblatte veröffentlicht wurde, mögen folgende als besonders wertvoll hier nochmals aufgeführt werden:

Von Herrn Kapitän *Abjörnsson* Fische aus Westaustralien; von Herrn

Alb. Bartels Eidechsen, Frösche, Spinnen, Insekten und Würmer aus Marokko; von Herrn *W. Böker* Vogelbälge, Vogelnester, Conchylien und Crustaceen aus verschiedenen Gegenden; von Herrn Professor Dr. *A. Borgert*-Bonn Tunicaten aus dem Mittelmeer und dem Atlantischen Ozean; von Herrn *F. Buhk* zahlreiche Spinnen, Tausendfüßer, Insekten, Asseln usw. aus der Hamburger Umgegend; von Herrn *Chr. Brüning* Zitterwels vom Senegal, Crustaceen aus La Plata; von Herrn *R. Karl*-Gana-Gana durch Herrn Schiffsingenieur *C. Manger* eine große Zahl Schlangen, Fische, Insekten, Spinnen, Blutegel und Regenwürmer aus Süd-Nigeria; von Herrn *O. Conn*-Bergedorf zwei prächtige Perlmuscheln; von der *Deutschen Seewarte* verschiedene Meerestiere; von der *Deutschen Südpolarexpedition* eine Anzahl Vogelbälge; von Herrn *O. Dobbertin* das Modell eines Symborodon; von Herrn *Fr. Dörries* eine Kollektion hiesiger Schmetterlinge; von Herrn *O. E. Eiffe* Eidechsen aus verschiedenen Ländern; von der *Fischereibehörde* durch Herrn Fischereidirektor *H. Lübbert* lebende Aalbrut und verschiedene Nordseefische; von Herrn Dr. med. *G. Fock* eine reichhaltige Sammelausbeute seiner Reise nach Deutsch-Südwestafrika, fast alle Gruppen der Landtiere umfassend; von Herrn Professor Dr. *A. Forel*-Yvorne eine Kollektion seltener Ameisen aus verschiedenen Ländern; von Herrn *K. Fricke*-Blantyre reiche Sammelausbeuten aus Britisch-Zentralafrika, besonders Reptilien, Amphibien, Insekten, Spinnen, Myriopoden und Krebse; von Herrn *G. Goldschmidt* Schlangen, Fische, Insekten und Tausendfüßer aus Deutsch-Ostafrika; von Herrn *L. Graeser* Schmetterlinge aus Peru und Mexiko; von Herrn *R. Groth* Säuger, Vogelbälge, Reptilien, Mollusken, Insekten und Echinodermen von Nordost-Madagaskar; von Herrn *E. Gründler* ein Orang-Utan; von Herrn *P. Hacker*-Itapa, Mexiko, eine reiche Sammelausbeute an Reptilien, Mollusken, Insekten, Spinnen, Myriopoden und Crustaceen aus Mexiko; von Herrn *M. Hagedorn jun.* parasitische Würmer und Crustaceen aus der Nordsee; von Herrn Dr. *R. Hartmeyer*-Berlin Meeresschwämme, Coelenteraten, Ascidien und Echinodermen aus verschiedenen Gegenden; von Herrn *C. G. de Haseth*-Curaçao Eidechsen, Fische, Insekten, Spinnen, Tausendfüßer und Krebse von Curaçao; von Frau *W. Hintze* Insekten, Spinnen, Asseln und Würmer aus den Alpen; vom *Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten* durch Herrn Stabsarzt Professor Dr. *Fülleborn* zahlreiche Land- und Meerestiere aus verschiedenen überseeischen Gebieten; von Herrn *A. Köpke* Fische aus Chile; von Herrn Dr. *J. C. Koningsberger*-Buitenzorg eine reichhaltige Kollektion javanischer Vögel und Reptilien; von Herrn Kapitän *E. Krause* Fische, Krebse, Insekten und Würmer aus Südchile; von Herrn Kgl. Konservator a. D. *G. Künow*-Königsberg wertvolle biologische und mikroskopische Präparate von Schildläusen; von Herrn Dr. *M. Leschke* Asseln, Skorpione und Tausendfüßer aus Tirol; von Herrn Kapitän *Lessel* eine Anzahl Planktonfische und ein

Tintenfisch aus dem Atlantischen Ozean; von Herrn *H. Lichtwarck* Bau der Honigbiene an einem Kiefernast aus der Emmeldorfer Heide; von Herrn Professor Dr. *Lohmann*-Kiel Tunicaten aus Grönland; von Herrn *W. Lungwitz* Seeschlangen aus dem Indischen Ozean; von dem *Komitee der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise* die Gastropoden der Reiseausbeute; von Herrn Kapitän *C. Mangelsdorff* Eidechsen, Schlangen, Fische und Krebse aus Java; von Herrn Schiffsingenieur *C. Manger* drei reiche Sammelausbeuten seiner Reisen nach Liberia und Süd-Nigeria, fast alle Gruppen des Tierreichs umfassend; von Herrn *Ad. Meyerdiercks* durch Herrn Dr. *K. Hagen* Echinodermen aus der Südsee; von Herrn Professor *W. Michaelsen* die Käfer, Hymenopteren, Spinnen, Würmer und Holothurien seiner Studienreise nach Südwest-Australien; von Herrn Schiffsoffizier *C. Moll* ein prachtvoller Termitenbau sowie Insekten und Mollusken aus Westindien; von Herrn *P. Niemitz* Skelett eines Schimpansen; von Herrn Kapitän *H. Nissen* reichhaltige und wertvolle Planktonfänge aus dem Atlantischen und Pazifischen Ozean; von Herrn Dr. *Fr. Ohaus* Gliederspinnen und Blutegel aus Ecuador; von Herrn *H. Oppermann* Schlangen, Insekten, Spinnen und Krebse aus Brasilien; von Herrn *A. Orschler* ein Frettchen; von der Firma *Wm. O'Swald & Co.* ein wohlerhaltenes Aepyornis-Ei und Insekten von Madagaskar; von Herrn Dr. *A. C. Oudemans*-Arnheim mikroskopische Präparate seltener Puliciden; von Herrn Kapitän *R. Paessler* eine äußerst reichhaltige und wertvolle Sammelausbeute seiner Reise nach der Westküste Amerikas, fast alle Tierklassen umfassend; von Herrn *Railliet*-Paris verschiedene Typen von Eingeweidewürmern; von Frau *E. Ranniger* eine Anzahl brasilianischer Vogelbälge; von Herrn Dr. *H. Roeschmann* Schlangen und Insekten aus Bolivien; von Frl. *M. Schlichting* ein Ichneumon; von Herrn *W. Scholz*-Manaos Fische und Krabben aus dem Amazonenstrom, von Herrn *G. Schroeder* einige interessante Schmetterlinge aus der Umgegend Hannovers; von Herrn Professor Dr. *R. Schütt* Sammelausbeuten seiner Reisen nach Italien, Madeira und den Kanaren. Land- und Meerestiere umfassend; von Herrn Professor Dr. *G. Schweinfurth*-Berlin interessante Psychidengehäuse aus Algier; von Herrn Kapitän *W. Schwinghammer* zwei reiche und wertvolle Sammelausbeuten seiner Reisen nach Ostasien, Wirbeltiere, Mollusken, Gliederfüßer, Würmer und Coelenteraten umfassend; von der *Station für Pflanzenschutz* durch die Herren Dr. *Brick* und Dr. *Lindinger* mit Pflanzen eingeschleppte Mollusken und Gliederfüßer; von Herrn *C. Stern* Eidechsen, Schlangen und Vogelspinnen von St. Domingo; von Herrn *H. Suter*-Auckland Meeresconchylien von Neuseeland; von Herrn *G. Tempel* Schlange und Chamäleon aus Westafrika; von Herrn *M. Thiel*-Matupi Reptilien und Frösche aus Matupi; von Herrn Professor Dr. *G. Thilenius* drei Säugetierfelle aus Südtunis; von Herrn *Ludw. Tietz* Reptilien, Amphibien, Insekten, Spinnen, Tausendfüßer und Würmer aus Kalkutta; von Herrn

Max Traun-Neusammit ein Hirschkalb; von Herrn Stabsarzt Dr. *L. Ufer* Termiten aus Kamerun; von Herrn *J. Weiler*-Bibundi durch Herrn Direktor *M. Retzlaff* reiche Sammelausbeuten an Wirbeltieren und Gliedertieren aus Kamerun; von Herrn Dr. *F. Werner*-Wien Regenwürmer aus Dalmatien; von Herrn *J. M. Whistler*-Boyanup Land- und Süßwassertiere aus Westaustralien; von Herrn *K. Wientapper*-Osdorf Bienenwaben mit Bienen; von Herrn *H. B. Woodward*-Fremantle Tausendfüßer aus Westaustralien; von Herrn Dr. *W. Zipperling* durch Herrn Dr. *G. Duncker* Fische aus Japan; von der *Zoologischen Gesellschaft* durch Herrn Direktor Dr. *Bolau* 22 Säugetiere, 25 Vögel, diverse Reptilien, Mollusken, Insekten und Würmer.

Inventar.

Die Vermehrung der Sammlung vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 1908 ist, mit Ausschluß des Mobiliars, zum Zwecke der Feuerversicherung wie folgt geschätzt:

1. Zoologische Sammlung	Wert	21 049 *M*
2. Bibliothek	„	6 914 „
3. Instrumente und Geräte	„	909 „
Summe		28 872 *M*

Benutzung des Museums.

Die Zahl der Besucher während des Berichterstattungsjahres betrug 127 227 Personen. Von auswärtigen Gelehrten besuchten 32 das Museum, von denen zehn die allgemeinen Einrichtungen, zehn spezielle Sammlungsteile studierten.

Die Bibliothek wurde in immer steigendem Maße von einheimischen und auswärtigen Gelehrten benutzt; ebenso die Sammlungen, welche daneben vielfach zu praktisch-künstlerischen Zwecken in Anspruch genommen wurden. Dublettenmaterial ist an verschiedene Volksschulen abgegeben.

Auskunft in zoologischen Fragen, hauptsächlich tierische Schädlinge, Handelsprodukte usw. betreffend, wurde in 58 Fällen schriftlich, in zahlreichen andern Fällen mündlich erteilt. Außerdem waren vier amtliche und ein gerichtliches Gutachten zu erstatten.

Sammlungsteile des Museums wurden zur Untersuchung, Vergleichung usw. übersandt an die Herren *J. D. Alfken*-Bremen (Apiden), Professor Dr. *A. Berlese*-Florenz (Acariden), Dr. *W. Berndt*-Berlin (Gastropoden), Dr. *M. Bernhauer*-Grünberg (Staphyliniden), Dr. *Boulenger*-London (Fische), *R. du Buysson*-Paris (Vespiden), *G. Budde*-Lund-Kopenhagen (Landasseln), Dr. *P. Buffo*-Pisa (Thysanoptera), *H. Fahrenholz*-Bierden (Myiobien), Professor Dr. *A. Forel*-Yvorne (Ameisen), Dr. *H. Friese*-Schwerin (Apiden).

T. V. Hodgson-Plymouth (Krebse), Professor Dr. *H. Lohmann*-Kiel (Appendicularien), Dr. *L. Melichar*-Wien (Homopteren), Dr. *A. C. Oudemans*-Arnheim (Puliciden), Dr. *H. Rebel*-Wien (Heteroceren), Professor Dr. *O. M. Reuter*-Åbo (Hemipteren), *R. Shelford*-Oxford (Blattiden), Professor Dr. *F. Silvestri*-Portici (Thysanopteren), Dr. *F. Werner*-Wien (Reptilien).

Zur Bestimmung oder zum Vergleich ging dem hiesigen Institut Material ein von den Museen zu Berlin, Bremen, Frankfurt a. M., London, Lübeck sowie von den Herren Dr. *Hartmeyer*-Berlin und Dr. *Merton*-Frankfurt a. M.

Sammelkisten sind neu ausgegeben an die Herren Dr. *G. Fock*-Deutsch-Südwestafrika, *R. Groth*-Loucoubé, *H. Meyer-Gossler*-Neitsas, Bez. Grootfontain, Deutsch-Südwestafrika, *H. Simon*-Bibundi, *J. Weiler*-Bibundi sowie an die Herren Kapitäne bezw. Schiffsoffiziere *C. Haug, Bl. Janssen, C. Mangelsdorff, C. Manger, K. Moll, H. Nissen, R. Paessler* und *W. Schwinghammer*.

Arbeiten im Museum.

a) Schausammlung.

In der Schausammlung ist in erster Linie die Aufstellung zweier neuer Schauschränke hervorzuheben, in denen eine erlesene Sammlung exotischer Insektenbauten und -nester Platz gefunden hat. Die hier zur Anschauung gelangenden Termiten-, Meliponen- und Wespenbauten dürften schwerlich anderswo in gleicher Schönheit vertreten sein. Die übrigen Insektennester erfuhren eine Neuordnung, ebenso die Gruppe der nützlichen Tiere, wobei 23 neue Präparate zur Aufstellung gelangten. Einige größere Vögel (Kasuar, fliegender Albatroß) sind neu montiert, die Präparation des großen indischen Elefanten aus dem Zoologischen Garten ist fast vollendet.

b) Wissenschaftliche Sammlung.

Über die Arbeiten in der wissenschaftlichen Hauptabteilung ist folgendes zu berichten:

Säugetiere. Die Neueingänge wurden aptiert und zum Teil bestimmt.

Vögel. 352 Nummern Neueingänge wurden bestimmt und etikettiert. Mehrere tausend Bälge konnten nach Eintreffen neuer Sammlungsschränke in die Normalaufstellung gebracht werden.

Reptilien und Amphibien. Ein großer Teil der seit Jahren aufgespeicherten Vorräte wurde bestimmt, katalogisiert, etikettiert und in die Hauptsammlung eingeordnet, nämlich 469 Nummern Eidechsen, 720 Nummern Schlangen und 86 Nummern Frösche.

Fische. Im ersten Quartal sind 162 Nummern der Vorräte bestimmt,

etikettiert und katalogisiert; späterhin konnten wegen Abwesenheit des Abteilungsvorstehers nur die Eingänge aptiert werden.

Mollusken. Die Bivalven der Scholvienschen Molluskensammlung (8255 Nummern) wurden geordnet und in etwa 100 Schiebladen in Normalaufstellung gebracht, 498 Nummern des Magelhaengebietes sowie 200 Nummern Chitoniden der Spiritussammlung bestimmt, etikettiert und eingeordnet. Die kritische Revision der Landschnecken konnte zu Ende geführt werden (zirka 2900 Formen in 11 000 Nummern), so daß sich ein Gesamtbestand an Landschnecken von 15 000 Formen in 44 500 Nummern ergibt. Eine eingehende wissenschaftliche Bearbeitung erfuhr die Gruppe der Orthaliciden.

Insekten. In der entomologischen Abteilung sind etwa 3400 Insekten gespießt und gespannt, 14 500 mit Individuenetiketten versehen worden. In der Sammlung der Käfer wurde die Timmsche Sammlung neu aptiert und geordnet, ebenso die der Coleopterenlarven. 17 Kästen mit Curculioniden sind in Normalaufstellung gebracht, die Typen der alten Wiedemannschen Sammlung festgestellt worden. Von Hymenopteren wurden 1050 neu bestimmt und in die Sammlung geordnet. Die Ameisensammlung erfuhr eine vollkommene Neuaufstellung in 53 Kästen, sie umfaßt jetzt 1714 Formen in 10 444 Exemplaren. Die Familie der Chalcidier (342 Spezies in 1320 Exemplaren) wurde in 14 Kästen in Normalaufstellung gebracht. Aus den Neueingängen der Schmetterlinge sind 2262 Exemplare bestimmt und der Hauptsammlung eingereiht. In der Dipterensammlung schritt die Normalaufstellung um 42 Kästen vor, welche teils der Hauptsammlung, teils der Lokalsammlung angehören.

Myriopoden. 222 Nummern Neueingänge wurden bestimmt, etikettiert, katalogisiert und eingeordnet.

Spinnen. 86 Nummern Gliederspinnen wurden bestimmt, etikettiert, katalogisiert und eingeordnet. Daneben wurde mit Vorarbeiten zu einer Revision der Gruppe der Phalangiden begonnen.

Crustaceen. 135 Nummern Neueingänge wurden bestimmt, etikettiert und in die Hauptsammlung eingeordnet, die übrigen Neueingänge aptiert und mit Fundortsetiketten versehen.

Würmer, Tunicaten, Molluscoiden. 239 Nummern Tunicaten wurden bestimmt, etikettiert, katalogisiert und neu geordnet, die Neueingänge der Würmer bis zur Gattung bestimmt und in die Hauptsammlung eingeordnet.

Echinodermen. Das gesamte Spiritusmaterial der Hauptsammlung mußte behufs Raumgewinnung umgeordnet werden. Die Eingänge wurden aptiert, 19 Nummern bestimmt, etikettiert und in die Hauptsammlung gestellt.

Coelenteraten. 35 Nummern Spongien wurden bestimmt, 371 mikroskopische Präparate angefertigt. Die Neueingänge wurden bis zur Gattung bestimmt und eingeordnet.

Elbuntersuchung. Das auf einer Reihe von Fangfahrten bis zur Elbmündung erbeutete Material an Plankton und Grundfauna wurde nebst dem aus den Vorjahren bereits angesammelten Material qualitativ und quantitativ weiter bearbeitet. Daneben sind 80 Lichtbilder bezw. Mikro-Stereoskopphotographien angefertigt. Ein Teil der Arbeitszeit mußte auf die Einrichtung des neuen, weitaus geräumigeren Laboratoriums verwandt werden.

Lehrtätigkeit.

Durch die Eröffnung des Kolonialinstituts sind die Anforderungen an die Lehrtätigkeit der wissenschaftlichen Beamten des Museums noch weiter gestiegen.

Für das größere Publikum wurden folgende Vortragszyklen gehalten:

Professor Dr. *Kraepelin:* Über tierische Schädlinge mit besonderer Berücksichtigung der heimischen Fauna.

Professor Dr. *Pfeffer:* Die geographische Verbreitung der Tiere auf erdgeschichtlicher und stammesgeschichtlicher Grundlage.

Dr. *Leschke:* Führungen durch das Naturhistorische Museum.

Speziell für Lehrer und Lehrerinnen, welche sich zum Rektorats- bezw. Oberlehrerinnenexamen vorbereiten, waren an Vorlesungen und Kursen vorgesehen:

Dr. *Steinhaus:* Vergleichende Anatomie der Tiere. II. Teil.

Dr. *Reh* und Dr. *Leschke:* Entomologische Übungen für Geübtere.

Dr. *Leschke:* Zoologisches Kolloquium.

Professor Dr. *v. Brunn:* Zoologische Exkursionen.

Im Rahmen des Kolonialinstituts wurde gelesen:

Professor Dr. *Michaelsen:* Die Tierwelt unserer Kolonien mit Rücksicht auf ihre Bedeutung für den Menschen.

Daneben fanden seitens der Präparatoren Herren *Itzerodt* und *Gast* praktische Unterweisungen im Abbalgen und Präparieren von Tieren statt.

Publikationen.

An wissenschaftlichen Arbeiten seitens der Beamten sind im Laufe des Jahres folgende erschienen:

Kraepelin, K.: Skorpione und Solifugen in: L. Schultze, Forschungsreise im westlichen und zentralen Südafrika, 1903—1905. Jena 1908. 4.

Derselbe: Scorpiones in: Die Fauna Südwest-Australiens. Ergebnisse der Hamburger südwest-austral. Forschungsreise 1905. Jena 1908.

Derselbe: Scolopendridae; ibid.

Derselbe: Die sekundären Geschlechtscharaktere der Skorpione, Pedipalpen und Solifugen in: Mitt. Mus. Hamburg XXV, 1908.

Pfeffer, G.: Cephalopoden in: Nordisches Plankton. Leipzig 1908.

Derselbe: Teutologische Bemerkungen in: Mitt. Mus. Hamburg XXV, 1908.

Michaelsen, W.: Jahresbericht über Oligochaeten für 1898, 1899 und 1900 in: Arch. f. Naturgesch., Jahrg. 1904.

Derselbe: First Report upon the Publications on the „Hamburger südwest-austral. Forschungsreise 1905“ in: Journ. W. Astralian Nat. Hist. Soc., No. V.

Derselbe: Zur Kenntnis der Tubificiden in: Arch. f. Naturgesch., Jahrg. 1908.

Derselbe: Die Molguliden des Naturhistorischen Museums in Hamburg in: Mitt. Mus. Hamburg XXV, 1908.

Derselbe: Pendulationstheorie und Oligochaeten, zugleich eine Erörterung der Grundzüge des Oligochaetensystems; ebenda.

Derselbe: Die Pyuriden [Halocynthiiden] des Naturhistorischen Museums zu Hamburg; ebenda.

Derselbe: Oligochaeten aus dem westlichen Kaplande in: L. Schultze, Forschungsreise im westlichen und zentralen Südafrika 1903—1905. Jena 1908.

Derselbe: Lumbricidae (D. zool. Reise des natw. Ver. Dalmatien, 1906) in: Mitt. natw. Ver. Wien, Jahrg. VI.

Reh, L.: Weiteres über die neue Apfelmotte in: Prakt. Ratgeber f. Obst- u. Gartenbau, Jahrg. 23.

Derselbe: (Phytopathologische Beobachtungen) in: Krankheiten u. Beschäd. d. Kulturgew. im Jahre 1905, Ber. über Landwirtschaft, herausgegeb. v. Reichsamt des Innern. Heft 5.

Derselbe: Schermausplage auf Neuwerk in: Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten 18, Heft 1.

Derselbe: Ein schlimmer Feind der schwarzen Johannisbeere in: Prakt. Ratgeber f. Obst- u. Gartenbau, Jahrg. 23, Nr. 19.

Derselbe: Zwei gefährliche, aber wenig beachtete Apfelschädlinge ebenda Nr. 23.

Derselbe: Ungewöhnlicher Massenfraß von Gespinstmotten in: Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol., Bd. IV.

Derselbe: Tierfraß an Obst in: Prakt. Ratgeber f. Obst- u. Gartenbau 1908.

Volk: Mitteilungen über die biologische Elb-Untersuchung des Naturhistorischen Museums in Hamburg in: Zeitschr. f. Fischerei XIV, Heft 1, 1908.

Duncker, G.: Syngnathiden-Studien I. Variation und Modifikation bei Siphonostoma typhle L. in: Mitt. Mus. Hamburg XXV. 1908. 115 S. mit 3 Tafeln.

Hentschel, E.: Das Leben des Süßwassers. München 1909. 336 S. mit 229 Abb., 16 Vollbildern und einem farbigen Titelbild.

Über das Material des Museums sind weiter folgende Arbeiten veröffentlicht.

a) In „Die Fauna Südwest-Australiens. Ergebnisse der Hamburger südwest-australischen Forschungsreise 1905“:

Regimbart, M.: Dyticidae, Hydrophilidae et Gyrinidae, Bd. I.

Szépligeti, Gy.: Braconidae und Ichneumonidae, Bd. I.

Gebien, H.: Tenebrionidae, Bd. I.

Borchmann, H.: Alleculidae, Bd. I.

Simon, Eug.: Araneae, 1re partie, Bd. I.

Schulz, W. A.: Fossores, Bd. I.

Weise, J.: Chrysomelidae und Coccinellidae, Bd. II.

Bernhauer, M.: Staphylinidae, Bd. II.

Ulmer, G.: Trichoptera und Ephemeridae. Bd. II.

Silvestri, F.: Thysanura. Bd. II.

Burr, Malcolm: Dermatoptera, Bd. II.

Richters, F.: Rotatoria, Tardigrada und andere Moosbewohner. Bd. II.

b) In anderen Werken oder Zeitschriften:

Pic, M.: Neue Ptinidae, Anobiidae und Anthicidae des Naturh. Mus. in Hamburg in: Mitt. Mus. Hamburg XXV. 1908.

Jonson, H. P.: Lycastis quadraticeps, an hermaphrodite Nereid with gigantic ova in: Biol. Bull., v. XIV.

Pax, F.: Hyperthrophie bei Actinienlarven in: Zool. Anz. XXXII.

Rosa, D.: Nuove spezie di Tomopteridi (Diagnosi preliminari) in: Boll. Mus. Torino, v. XXIII.

An Arbeiten, zu denen unter anderem auch das Material des Museums benutzt wurde, sind zu nennen:

Rosa, D.: Raccolte Planctoniche „Liguria“. v. 1. Tomopteridi.

Pax, F.: Vorarbeiten zu einer Revision der Familie Actinidae; Inaugural-Diss. Breslau.

Kükenthal, W.: Diagnosen neuer Gorgoniden aus der Familie Plexauridae in: Zool. Anz. XXXII.

---

10. Botanische Staatsinstitute.

(Botanischer Garten, Botanisches Museum und Laboratorium für Warenkunde, Abteilungen für Samenkontrolle und Pflanzenschutz.)

Bericht für das Jahr 1908

von

Professor Dr. *E. Zacharias.*

Die innere Einrichtung des Institutsgebäudes und die Aufstellung der Sammlungen wurden so weit gefördert, daß zum 26. Juni die Einladungen zu der feierlichen Eröffnung des Instituts ergehen konnten. Nachdem Herr Senator von Melle die zahlreich erschienenen Herren begrüßt und auf die Bedeutung der Botanischen Staatsinstitute für Hamburg und die Wissenschaft im allgemeinen hingewiesen hatte, behandelte der Direktor der Botanischen Staatsinstitute deren Geschichte und betonte zum Schluß, daß durch die Errichtung des neuen Gebäudes in dem Botanischen Garten zugleich das Verbleiben des Gartens an seinem jetzigen Platze gewährleistet sei. Das Wesentliche der Einrichtungen des neuen Gebäudes liege nicht in der Aufstellung möglichst umfangreicher Schausammlungen, sondern in der Schaffung von Arbeitsräumen und Hilfsmitteln für die Tätigkeit der Beamten zur Förderung der reinen und angewandten Botanik. Nach Beendigung der Rede fand eine Besichtigung des Neubaus statt. I. Allgemeines.

Abbildungen des Institutsgebäudes und seiner Räume sind bereits dem vorigen Jahresberichte beigegeben. Den Teilnehmern an der Eröffnungsfeier wurden diese in einem besonderen Album überreicht.

Im Laufe des Jahres wurde das Institut von zahlreichen Botanikern und anderen Interessenten besichtigt. Gelegentlich der Eröffnung des Kolonialinstituts stattete auch der Staatssekretär des Reichskolonialamts, Exzellenz Dernburg, dem Institute einen Besuch ab.

Durch die Gründung des Kolonialinstituts erwachsen auch den Botanischen Staatsinstituten neue Aufgaben, die in diesem Jahre zuerst in der Neugestaltung von Vorlesungen und Übungen zum Ausdruck kamen.

Herr Dr. Hans Hallier, der seit 1898 an den Botanischen Staatsinstituten als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter tätig war, schied zum 1. Oktober aus dieser Stellung aus. An seiner Stelle wurde Herr II. Personalien.

Dr. W. Heering, Oberlehrer in Altona, vorläufig nebenamtlich mit der Verwaltung des Herbariums betraut.

III. Botanischer Garten. Freilandanlagen.

Die gärtnerische Ausschmückung des Geländes in der Umgebung des neuen Institutsgebäudes ist vollendet worden. Das Alpinum wurde erweitert, und im Winter wurden die Standorte für die Nymphaeen im Stadtgraben neu hergerichtet.

Gebäude

Das kleine Kalthaus ist vergrößert worden. Begonnen wurde mit dem Neubau eines Versuchshauses für wissenschaftliche Zwecke in der Nähe des Institutsgebäudes und mit dem Neubau des Lotoshauses. Das Inspektorhaus mit dem daran liegenden Hörsaal erhielt einen neuen Anstrich, der durch seine gefällige Farbenzusammensetzung zur Hebung der ästhetischen Wirkung des Landschaftsbildes beiträgt. Durch neue, weiß gestrichene, hölzerne Ruhebänke wurde eine Anzahl der älteren, unschönen Bänke ersetzt.

Schulgarten.

Die großen Ansprüche, die an den Schulgarten hinsichtlich der Pflanzenlieferungen gestellt wurden, und die weiten Entfernungen der einzelnen Schulen ließen es wünschenswert erscheinen, das Pflanzenmaterial den Anstalten direkt zuzuführen. Die für die Benutzung von Fuhrwerken erforderlichen Mittel wurden bewilligt, und die direkte Lieferung fand zum erstenmal am 22. Juni statt. Um den Bedarf an Pflanzen genau kennen zu lernen und diese rechtzeitig liefern zu können, wurde vor Einführung der Lieferung durch Fuhrwerk folgendes Rundschreiben an die Leiter der Schulen versandt:

Hamburgische Botanische Staatsinstitute.
(Bot. Garten, Bot. Museum und Labor. für Warenkunde,
Abt. für Samenkontrolle und Pflanzenschutz.)



Betrifft: Schulpflanzen

Die Herren Schuldirektoren und Schulleiter werden hiermit ersucht, falls sie für ihre Anstalt in diesem Sommer Pflanzen aus dem Schulgarten zu beziehen beabsichtigen, die angebogene Karte möglichst genau ausgefüllt zurückzusenden.

Der Direktor der Botanischen Staatsinstitute.

Die direkte Lieferung der Pflanzen durch Fuhrwerk wird erst von Pfingsten an allmählich eingeführt werden können.

Zur Bestellung diente eine angebogene Karte mit folgendem Inhalt:

Schule

wünscht Pflanzen für den Unterricht am

Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Sonnabend*)

und zwar etwa Arten in je Exemplaren.

Die Pflanzen werden in der Regel von

am abgeholt.

**) Das nicht Gewünschte ist zu streichen.*

Im Jahre 1909 wurden von vornherein die Pflanzen den Schulen durch Wagen zugestellt. Zu diesem Zweck wurde das Stadtgebiet in 3 Bezirke geteilt. Die Schulen eines jeden Bezirks erhielten von jetzt ab wöchentlich je zweimal frische Pflanzen, Montags und Donnerstags, Dienstags und Freitags, Mittwochs und Sonnabends. Die Änderung wurde den Leitern der Schulen durch folgende Karte mitgeteilt:

Hamburg, den 1. April 1909.

Hiermit erlauben wir uns Ihnen mitzuteilen, daß in diesem Sommer die Schulpflanzen gleich mit Beginn der Verteilung durch Wagen geliefert und Ihnen die bestellten Arten

Montags und Donnerstags

im Laufe des Tages zugestellt werden.

Sobald die Pflanzenverteilung erfolgen kann, wird Ihnen die übliche Mitteilung zugehen.

Ihre Schule hat in dem Verteilungsverzeichnis die Nr. erhalten. Diese Nummer ist bei jeder Bestellung anzugeben, da sonst eine Lieferung der Pflanzen nicht erfolgen kann.

Die Botanischen Staatsinstitute.

Zur Bestellung wurde nach Einführung des Fuhrwerkbetriebes jede Woche eine Karte von folgender Form verteilt:

Nr.

Von den z. Z. im Botanischen Garten blühenden Pflanzen werden gewünscht zum

Atropa Belladonna (Tollkirsche)	Saponaria off. (Seifenkraut)
Malva silvestris (Käsepappel)	Lythrum Salicaria (Weiderich)
Datura Stramonium (Stechapfel)	Artemisia vulg. (Beifuß)
Calendula off. (Ringelblume)	— Abs. (Wermut)
Solanum nig. (schw. Nachtschatten)	Pisum sativum (Erbse)
Nicotiana Tabacum (Tabak)	Achillea Millef. (Schafgarbe)
Origanum vulg. (Dost)	Cichorium Intybus (Cichorie)
Zea Mays (Mais)	Anethum graveolens (Dill)
Phaseolus multifl. (Feuerbohne)	Matricaria Chamomilla (Kamille)
Foeniculum capill. (Fenchel)	Centaurea Cyanus (Kornblume)
Tanacetum vulg. (Rainfarn)	Nicotiana rustica (Bauerntabak)
Phlox paniculata	Helianthus annuus (Sonnenblume).
Lupinus luteus (Lupine)	

Die gewünschten Pflanzen sind in **beiden** Listen zu unterstreichen. **Die zugeteilte Nummer und das Datum des Bezugstages sind unbedingt einzutragen, ohne diese können keine Pflanzen verabfolgt werden.**

Alle Bestellungen sind mindestens am vorhergehenden Werktage bis 3 Uhr Nachmittags im Botanischen Garten einzureichen.

Die Direktion.

16.—22. 8. 08

Nr.

Atropa Belladonna
Malva silvestris
Datura Stramonium
Calendula off.
Solanum nig.
Nicotiana Tabacum
Origanum vulg.
Zea Mays
Phaseolus multifl.
Foeniculum capill.
Tanacetum vulg.
Phlox paniculata
Lupinus luteus
Saponaria off.
Lythrum Salicaria
Artemisia vulg.
— Abs.
Pisum sativum
Achillea Millef.
Cichorium Intybus
Anethum graveolens
Matricaria Chamomilla
Centaurea Cyanus
Nicotiana rustica
Helianthus annuus.

Im Jahre 1908 sind an 168 öffentliche Volksschulen, 69 Privatschulen, 19 staatliche höhere Lehranstalten, an kunstgewerbliche Anstalten, an wissenschaftliche Institute und an Private, zusammen an 293 Empfänger, **884 500** Exemplare (gegen 874 101 im Jahre 1907) abgegeben worden.

Pflanzenbestand.

Unter den Erwerbungen verdienen folgende interessantere Pflanzen Erwähnung. Aus dem Garten in Wilhelmshöhe wurden käuflich erworben: *Dammara australis glauca, Banksia spinulosa, Aphelexis* (*Helichrysum*) *Brusae, Sarracenia Tolliana.* Von Haage und Schmidt wurden gekauft: *Ariocarpus mirabilis, Hoodia Gordonii* Sweet, *Decabelone Barkleyi* Hook., *Laelia Digbyana.* Aus den von Herrn Hofgärtner Herre-Wörlitz geschenkten Samen von *Welwitschia mirabilis* sind bereits kleine Pflanzen entstanden.

Pflanzen und Sämereien wurden dem Garten geschenkt von: Herrn A. Altgelt-Buenos Aires durch Herren Th. und C. Möller-Hamburg (Samen von *Ipomoea grandiflora alba*), Frau Bartels-Groß Flottbek (Feigenkaktus), Herrn C. Brandes-Woodstock, Kapstadt (südafrikanische Blumenzwiebeln), Frau Dr. Bülau-Hamburg (*Erythraea linearifolia* von Skagen), Herrn Dellevie-Hamburg (2 *Acacia Giraffae*), Deutsche Ostafrika-Linie (Orchideen), Herrn Kapitän Gauhe-Hamburg (Orchideen), Herrn G. Hansing-Hamburg (*Jasminum floribundum*), Herrn M. Hellwig-

Hamburg (Verbänderung von *Leontopodium*), Frau Lourenço Hoyer Wwe.-Rio de Janeiro durch Herrn Ed. Reimers-Hamburg (eine Sendung Orchideen), Herrn Direktor Knoop-Caracas (Sammlung von Farnen aus Venezuela), Herrn Geheimrat Kugelmann-Dortmund (*Hymenophyllum tunbridgense*), Herrn Loesener-Rissen b. Blankenese (eine große Sendung Orchideen), Fräulein Merk-Hamburg (2 *Citrus*, 2 *Myrtus latifolia*, 2 *Jambosa australis*, 3 *Azalea*, 2 *Jasminum*), Frau Mittelstein-Hamburg (Caladien und Orchidee aus Rio de Janeiro), Herrn Kapitän Molchin-Hamburg (verschiedene Orchideen, ein sehr schöner *Asparagus plumosus*), Herrn Kapitän Moll-Hamburg (*Bryophyllum* von Santo Domingo), Frau E. Pontoppidan-Hamburg (*Strelitzia*, *Cibotium*, 4 *Areca*, *Philodendron*, *Latania Commersonii*, *Chamaedorea*), Herrn Kapitän Ramm-Hamburg (Orchideen, Samen von *Aristolochia elegans*, *Persea indica* aus Westafrika), Herrn R. Riephoff-Lockstedt b. Hamburg (*Opuntia Ficus indica*), Herrn Dr. H. Roß-München (Bromeliaceen aus Mexiko), Herrn C. Sahm-Hamburg-Barmbeck (diverse Samen aus Mexiko, *Odontoglossum*, *Cereus*), Herrn A. Schenkel-Hamburg (verschiedene Samen aus Südamerika), Herrn Schiffsoffizier O. Stoffregen-Hamburg (3 große Zwiebeln von *Crinum* spec.), Herrn Maschinist H. Struben-Hamburg (2 *Melocactus*, 3 *Yucca aloifolia*), Herrn Kanzlist Syzorski-Hamburg (*Hedychium Gardnerianum*), Herrn Professor Dr. R. Timm-Hamburg (*Subularia aquatica*), Frau C. H. Wentzel-Hamburg (*Corypha australis*).

Adressen-Liste der 1907/08 versandten Samenverzeichnisse.

Wo nichts anderes bemerkt, handelt es sich um Botanische Gärten.

Nr.

1. Aachen, Botanisches Institut der Technischen Hochschule, Dr. A. Wiele.
2. Aas (Norwegen), Landwirtschaftliche Hochschule, Dr. B. Hansteen.
3. Agram.
4. Ames (Iowa, U. S. A.), Deputation of Botanical Agriculture, Iowa States College, z. H. Professor Pammel.
5. Amsterdam.
6. Antibes, Villa Thuret, Direktor Georges Poirault.
7. Antwerpen.
8. Athen.
9. Basel.
10. Belgrad.
11. Bergen, Botanisches Museum.
12. Berkeley (Californien), Agricultur Experiment Station of the University of California.
13. Berlin, Humboldthain, Städtischer Schulgarten.
14. Bern.
15. C. Bock, Mühlenbrück, Kreis Flensburg.
16. Bologna.
17. Bonn a. Rhein.
18. Bordeaux.
19. Braunschweig.
20. Bremen I, Hohwisch Nr. 30.

Nr.

21. Breslau.
22. Breslau-Scheidwig, XVI, Städtischer Schulgarten.
23. Bromberg, Königliche Versuchs- und Forschungsanstalten.
24. Bromberg, Abteilung für Pflanzenkrankheiten des Kaiser Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft.
25. Brüssel.
26. A. K. Bulley, Ness Neston Cheshire, England.
27. Buenos Aires (Argentinien), 3951 Santa Fè.
28. Budapest.
29. Bukarest.
30. Caen.
31. Cagliari.
32. Cambridge (England).
33. Camerino (Italien).
34. Catania.
35. Charkow.
36. Chemnitz, Lehrer P. Säurich, Kanzlerstr. 29.
37. Coimbra.
38. Cöln-Zollstock.
39. Czernowitz.
40. Dahlem (Post Steglitz b. Berlin).
41. Darmstadt.
42. Dijon (Frankreich).
43. Dorpat.
44. Dar es Salaam (Kulturstation).
45. R. Demcker (Bogota - New Jersey), River road, Bergen County.
46. Dresden.
47. Dublany b. Lemberg.
48. Duisburg.
49. Edinburgh, to the Regius Keeper.
50. Eisenach, Forst-Akademie.
51. Erlangen.

Nr.

52. Florenz.
53. Dr. Focke (Bremen), Medizinalrat, Steinern Kreuz 2a.
54. Frankfurt a. Main.
55. Freiburg i. B.
56. Genf.
57. Genf, Jardin Alpin d'Acclimatation, Floraire, Chêne-Bourg, zu Händen des Herrn Henry Correvon.
58. Gent (Belgien).
59. Genthin, Landwirtschaftliche Winterschule.
60. Genua.
61. Gera.
62. Gießen.
63. Gizeh b. Ghezireh (Kairo).
64. Görlitz.
65. Görlitz, M. Geißler, Mühlenweg 3.
66. Göttingen.
67. Graz.
68. Greifswald.
69. Grenoble.
70. Groningen.
71. Halle a. d. Saale.
72. Hannover, Tierärztliche Hochschule, Apotheker Dr. W. Behrens.
73. Hasselt b. Lüneburg, Th. Gellard, Apotheker.
74. Heidelberg.
75. Helsingfors.
76. Hohenheim (Württemberg).
77. Jena.
78. Innsbruck.
79. Karlsruhe, Linkenheimerstraße.
80. Karlsruhe, Kaiserstraße Nr. 2.
81. Karlsruhe, Stadtgarten.
82. Kew-London.
83. Kiel.

Nr.

84. Kiew (Rußland).
85. Klausenburg.
86. Königsberg i. P.
87. Kopenhagen.
88. Krakau.
89. Kwai (West Usambara), Deutschostafrika, Kaiserliche Kulturstation.
90. Laibach (Krain-Österreich).
91. La Mortola b. Ventimiglia, Thomas Hanbury.
92. Lausanne.
93. Lausanne, Botanisches Institut, z. H. des Herrn Dr. Wilczek.
94. Lawang (Java).
95. Leopoldstadt.
96. Leiden.
97. Leipzig.
98. Lemberg (Österreich).
99. Lemberg, Landwirtschaftliche Versuchsstation, Badenigasse Nr. 7.
100. Lüttich.
101. Lille.
102. Lissabon.
103. Liverpool, Bees Limited Wopping Buildings.
104. Löwen (Belgien).
105. Lund.
106. Lyon, Au Parc de la Tête d'Or.
107. Lyon, Quai Claude Bernhard (Medizin).
108. Madrid.
109. Magdeburg.
110. Marburg.
111. Mantua.
112. Marseille.
113. Metz-Montigny.
114. Modena (Italien).
115. Mödling b. Wien, Landwirtschaftliche Lehranstalt.

Nr.

116. Montevideo (Uruguay).
117. Montpellier.
118. Moskau.
119. München.
120. Münster i. Westfalen.
121. Nancy.
122. Nantes.
123. Th. Nattsen (Lehrer), Alinghus, Schweden.
124. Neapel.
125. New York.
126. Odessa.
127. Olmütz (Mähren), Prof. Frank.
128. Oxford.
129. Palermo.
130. Paris, 61, Rue de Buffon.
131. Parma.
132. São Paulo (Brasilien).
133. Pavia.
134. Philadelphia (Penns.), University of Pennsylvania, College Hall, Station B.
135. Physical Garden, Chelsea London S. W. (Royal Hospital road).
136. Pisa.
137. St. Petersburg.
138. St. Petersburg, Universität.
139. Portici b. Neapel.
140. Porto Alegre (Rio Grande do Sul), Brasilien, Seccao Botanica de Parque da Exposição.
141. Prag-Smichow.
142. Prag, deutsche Universität.
143. Rio de Janeiro.
144. Rio de Janeiro, Dr. Baptista de Lacerda, Museum National, São Christovao.
145. Rom.
146. Rostock.

Nr.

147. Rouen.
148. Ruppel, Oberförster, Rowa b. Stargard i. M.
149. Saigon (Cochinchina).
150. Santa Barbara (Calif. U. S. A.), P.O. 1500 Southern California Acclimatizing Association.
151. Salzburg.
152. Sapporo, Hokkaido (Japan), Sapporo Agricultur College.
153. Scafati (Italien). R. Istituto Experimentale per Coltivazioni dei Tabacchii (Mr. Gude).
154. Sofia (Bulgarien), Prof. Dr. Stephan Petkoff.
155. Stockholm.
156. Straßburg i. E.
157. Siena (Italien).
158. Sibpur near Calcutta.
159. Stuttgart, Technische Hochschule.
160. Sydney (Neusüdwales), Australien.
161. Syrzan (Rußland), Bureau d'Acclimatisation de la Société Imperiale de Russie.
162. Tabor (Böhmen), Landwirtschaftliche Akademie.
163. Tiflis.
164. Tokyo, Koishikawa, Japan.
165. Tours (Frankreich).
166. Triest.

Nr.

167. Tübingen.
168. Turin.
169. Upsala (Schweden).
170. Utrecht.
171. Valencia.
172. Vallombrosa (Italien).
173. J. Veitch & Sons, London, Chelsea.
174. Wageningen, Rijksproefstation voor Zaadcontrôle.
175. Warley Place Gardens, Great Warley, Essex, England, Miss Willmott.
176. Warschau.
177. Washington D.C., United States Department of Agriculture, Bureau of Plant Industrie, Office of Seeds and Plant introduction.
178. Wien III/3, Botanischer Garten, Rennweg Nr. 14.
179. Wien XIX/5, Franz Kleinnikel, Sievriergerstraße 34.
180. Wieland, Hans, Chemiker, Neuhausen, Rheinfall, Schweiz.
181. Würzburg.
182. Zastler (Post Oberried), Baden, Hauptlehrer Lösch.
183. Zürich, Botanischer Garten.
184. Zürich, Samenuntersuchungsanstalt.

Liste der Gärten, an die 1908 Pflanzentauschlisten gesandt wurden.

Nr.

1. Amsterdam.
2. Antwerpen.
3. Basel.

Nr.

4. Bern.
5. Bonn a. Rhein.
6. Bremen I, Hohwisch 30.

Nr.
7. Breslau.
8. Brüssel.
9. Budapest.
10. Cambridge.
11. Dahlem, Post Steglitz, Berlin.
12. Darmstadt.
13. Dresden.
14. Erlangen.
15. Gießen.
16. Göttingen.
17. Halle.
18. Heidelberg.
19. Hilversum, Holland, Dr. Anton J. M. Garjeane.
20. Jena.
21. Innsbruck.
22. Karlsruhe, Linkenheimerstraße.

Nr.
23. Kiel.
24. Kopenhagen.
25. Leiden.
26. Magdeburg.
27. Marburg.
28. Moskau.
29. Münster i. W.
30. Palermo.
31. Paris.
32. Petersburg.
33. Straßburg.
34. Triest, Dr. Marchesetti.
35. Tübingen.
36. Wien.
37. Wörlitz b. Dessau, Hofgärtner C. Herre.
38. Zürich.

IV Botanisches Museum. Geschenke.

Für die Schau- und Vergleichssammlungen gingen folgende Geschenke ein (der Wohnsitz der Geber ist, wenn nicht anders bemerkt, Hamburg): Von Herrn R. Abrahamsohn (Kautschuk- und Galalithpräparate), Herrn A. Altgelt-Buenos Aires durch Th. und C. Möller (Samen von *Ipomoea grandiflora alba*), Herrn C. Ansorge-Klein Flottbek (*Abies concolor* mit Wulst), Herrn Hervey Bates durch Herrn S. Gruner, i. F. John M. Turner (gewalzte Maisstärke und reine Pflanzenzellulose aus der Maispflanze), Herrn H. Beuck (5 Holzstämme und *Radix Sumbul*), Herrn O. Beuche (abnorme Kartoffel), Bibundi-Gesellschaft (Samen von *Kickxia elastica*), Herrn G. v. d. Busche (Holzstoff aus Spruceholz), Herrn Dr. Brick (Ratanhawurzeln aus Peru und *Armillaria mellea*), Herrn Apotheker Capelle-Springe (alter Myrtenstamm aus Herrenhausen), Herrn K. Dahleke, i. F. Warnholz & Goßler (Mouleholz von Tanga, Schildlauswachs von Madagaskar, Pflanzenseide von Monza, Deutschostafrika, Guttapercha von Neuguinea), Herrn W. v. Eicken (Koreatabak), Herrn O. Friedeberg (Java Maniokwurzel, Perser Mohnsaat), Herrn Carl Gärtner (Nüsse der sibirischen Zeder), Herrn Gummek (Pilzkolonie an einem Wasserrohrschacht), Herrn P. Haertel (abnorme Kartoffel), Herren Gebr. Haupt, Baugeschäft (Schwammbildung, *Lentinus lepideus*), Herrn Heimerdinger (Früchte der Paranuß), Herren Hepner und Juliusberg (Gerbextrakte), Frau Hoyer-Rio de Janeiro (Fruchtbüschel einer Palme und 2 Blätter), J. Kagerahs Verlag (Baumwollkapseln aus Texas und Italien, *Martynia,* Kaffeefett), Herrn Woldemar

Kein (Birkenpilze), The Kwansai Straw Braid Guild, The Kobe Commercial Museum, Kobe, Japan (Stroh- und Holzspanerzeugnisse), Herrn Albert Liebau (eine Probe gemahlene Weintraubenkerne italienischer Provenienz), Herrn P. Lippert (Stammabschnitt von *Abies Pinsapo*), Herrn A. Loher-Manila (Früchte von *Strychnos Ignatii*), Herrn London (diverse Produkte aus Kamerun und Nigeria), Herrn Ingenieur Ludolph (diverse Bilder von Teepflanzungen usw.), Herrn E. L. F. Maart (Frucht einer wilden Ananas), Herrn Direktor Meyn-Oldesloe (*Polyporus*), Herrn Kapitän Molchin (Lianen), Herrn Neubert (abgestorbener *Alsophila*-Stamm), Herrn Oberzollkontrolleur Nieser (Hainbuchenstamm mit Einschnürungen, durch Geißblatt veranlaßt), Herrn G. Puteik (Jugendporträt Alexander von Humboldts), Herrn Albert Schenkel (*Kickxia elastica*-Samen und diverse andere), Herrn G. von Schiller (buntfarbige Photographie der *Victoria regia*), Herrn Jul. A. Sick-Texas (Mesquitobohnen, Baumwollsamen und -frucht), Frau Soltau (Photographien aus Ostafrika), Herrn Suck (Eisenholz aus Java), Herrn Taube (2 Guayulepflanzen, 1 Stück Guayulekautschuk, 1 *Rheum*-Rhizom), Herrn Prof. Dr. Timm (*Lycoperdon bovista* L.), Herrn G. Vogtmann & Co. (Abutuawurzel und Manaccawurzel), Herrn Gärtner Wagschal (Verbänderung von *Syringa vulgaris*), Herren Walsoe & Hagen (Gummi arabicum), Herrn Johannes Wesselhoeft (Stammstück von *Juniperus virginiana*), Herrn Fr. E. Zierler (abnormer Apfel). Ferner aus dem Botanischen Garten Sibpur bei Kalkutta (Samen von *Phoenix humilis*), aus der Station für Pflanzenschutz (blumenkohlartige Auswüchse an einer Kartoffel).

Käufliche Erwerbungen

Außer anderen Gegenständen wurden von Herrn W. Ehrhardt-Joinville, Brasilien, 2 Exemplare *Lophophytum* gekauft.

Aus dem Nachlasse des ehemaligen Generalforstmeisters von Ostindien, Sir Dietrich Brandis, wurden die sehr umfangreichen botanischen Sammlungen erworben, für deren Ankauf die erforderlichen Geldmittel besonders bewilligt wurden.

Die Holzsammlung war in 4 Schränken untergebracht. Sie ist bereits in die Vergleichssammlung des Museums eingereiht. Außerdem sind 3 Schränke mit Pflanzenteilen in Spiritus und eine große Sammlung mikroskopischer Präparate in den Besitz des Museums übergegangen. Ein besonderer Vorzug der Holzsammlung ist der Umstand, daß sie bereits zum weitaus größten Teile wissenschaftlich bearbeitet ist und die Objekte sich in vorzüglichem Zustande befinden. Für die Botanischen Staatsinstitute bedeutet der Besitz dieser Sammlung namentlich eine wesentliche Erleichterung bei der Bearbeitung von Anfragen, die tropische Nutzhölzer der alten Welt betreffen.

Durch das umfangreiche Herbarium wird ebenfalls eine Lücke ausgefüllt, da die reiche Pflanzenwelt Vorder- und Hinterindiens nur durch kleine Sammlungen vertreten war.

Das Herbarium befindet sich in einem vorzüglichen Erhaltungszustande. Der Hauptteil enthält etwa 19 000 Spannbögen mit bestimmten Pflanzen. Die meisten sind aus Vorder- und Hinterindien, ein kleiner Teil aus andern Gebieten. Die Art ihrer Montierung ermöglicht es, sie ohne weiteres dem Herbarium einzuverleiben. Außer diesem Hauptherbarium sind noch mehrere Tausend nicht aufgeklebter Pflanzen vorhanden. Die Dubletten werden für die Aufrechterhaltung der Tauschbeziehungen sehr wertvoll sein. Herbarien.

Im übrigen verteilen sich die Erwerbungen für das Herbarium durch Tausch (T), Geschenk (G) und Ankauf (K) wie folgt:

1. **Phanerogamen.** a) **Europa.** Herbarium Hoffmann durch Herrn R. Körner (G), von Herrn Dr. C. Schaeffer, *Gentiana Pneumonanthe flor. alb.* (G). — b) **Asien.** Bornmüller, *Iter persicum* (K). — c) **Afrika.** Busse, Ostafrika 2. Serie (K), Zenker, Kamerun 280 (K), von Herrn Prof. Dr. Gilg, *Carpodinus landolphioides* (T), von Herrn Kapitän Molchin, *Anonacearum* spec., Westafrika (G), von Herren Traun, Stürken & Co., getrocknete Pflanzen aus Portugiesisch-Guinea (G). — d) **Amerika.** Von Herrn E. Stegelmann-Chile, *Baccharis Tola* (G). — e) **Australien.** Schlechter, Neukaledonien 2. Hälfte (K).
2. **Farne.** Von Herrn Paul Adler-Hamburg (G).
3. **Moose.** Naturhistorisches Hofmuseum-Wien, Bot. Abteilung, Schedae cryptog. exsicc. Decas 33—36 (T).
4. **Algen.** Collins, Phycotheca americ.-boreal. Fasc. 30, 31 (K), Naturhistorisches Hofmuseum-Wien, Bot. Abteilung, Schedae cryptog. exsicc. Decas 23, 24 (T), Naturhistorisches Museum-Hamburg, 7 Algenpräparate in Gläsern und eine Kollektion getrockneter Algen (G), Kgl. Biologische Anstalt-Helgoland, Marokkanische Algen 41 (G), Hennings, Phykotheca marchica 2 Fasc. 100 (K), Tempère, 12 Präparate (K), von Herrn Prof. Dr. Timm-Hamburg, *Rivularia* (G), von Herrn A. Grunow, *Sargassum* 38 (G), Tilden, American Algae, 2 Cent. (K). Im Herb. Brandis fand sich ein nicht ganz vollständiges Exemplar der Hohenackerschen Algensammlung.
5. **Flechten.** Naturhistorisches Hofmuseum-Wien, Bot. Abteilung, Decas 35—38 (T), von Herrn Dr. Brick, Flechten an Steinen (G).
6. **Pilze** (in der Station für Pflanzenschutz): Brinkmann, Westfälische Pilze, Lief. IV, Ellis & Everhart, Fungi Columbiani, Cent. 25 u. 26, Garret, Fungi Utahensis, Fasc. 1—6, Jaap, Fungi selecti exsiccati, Ser. 13 u. 14, Jaap, Myxomycetes exsiccati, Ser. 2, Kabát & Bubák, Fungi imperfecti exsiccati, Fasc. X, Petrak, Fungi Eichleriani,

Lief. 1, Rehm, Ascomyceten, Fasc. 36—42, Rick, Fungi austro-americani exsiccati, Fasc. IX u. X, Sydow, Mycotheca germanica, Fasc. XIV u. XV, Sydow, Uredineen, Fasc. 44 u. 45, Sydow, Ustilagineen, Fasc. IX, Berliner botanischer Tauschverein, 238 Exemplare Fungi, Stettiner botanischer Tauschverein, 2 Exemplare Fungi, Naturhistorisches Hofmuseum-Wien, Bot. Abteilung, Schedae cryptog. exsicc. Decas 53—62.

7. **Gallen** (in der Station für Pflanzenschutz): Pax, Herbarium cecidiologicum, Lief. XVI, Grevillius & Nießen, Zoocecidia et Cecidozoa imprimis provinciae Rhenanae, Lief. III, Stettiner botanischer Tauschverein, 8 Exemplare Gallen.

8. **Diverse.** Dubletten aus dem Botanischen Institut der Universität Zürich, 156 N., Phanerogamen und Kryptogamen aus Europa und Afrika (T), aus dem Botanischen Museum in Kopenhagen, 115 N., Phanerogamen und Kryptogamen, Europa, Amerika und Grönland (T), von der Seewarte in Hamburg, 80 Kryptogamen und 14 Phanerogamen von der Deutschen Südpolarexpedition (G).

V. Bibliothek. Von den Herausgebern, Behörden, wissenschaftlichen Anstalten und Gesellschaften gingen folgende Zeitschriften und fortlaufend erscheinende Publikationen, Jahresberichte usw. im Tausch oder als Geschenk ein:

Aarsberetning fra Dansk Frøkontrol, Kopenhagen.

Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen.

Acta Horti Petropolitani, St. Petersburg.

Agricultural Bulletin of the Straits and Federated Malay States, Singapore.

Agricultural Gazette of New South Wales, Sydney.

Agricultural Journal of the Cape of Good Hope, Capetown.

Agricultural Ledger, Calcutta.

Anales del Museo Nacional de Montevideo (durch das Naturhistorische Museum, Hamburg).

Annali di Agricoltura, Rom.

Annali di Botanica, Rom.

Annals of the Royal Botanic Gardens, Peradeniya.

Annual Report of the Director of Forestry of the Philippine Islands.

Arbeiten aus der Kaiserlich Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, Dahlem-Berlin.

Arkiv för Botanik, Upsala.

Augustana Library Publication.

Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika, Heidelberg.

Bericht der Großherzogl. Badischen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt, Augustenberg.

Bericht der Kgl. Gärtnerlehranstalt zu Dahlem.
Bericht über die Tätigkeit der Landwirtschaftlichen Versuchs- und Kontrollstation der Landwirtschaftskammer zu Danzig.
Bericht des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins.
Bericht über die Tätigkeit der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Hildesheim.
Bericht über die Tätigkeit der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Jena.
Bericht über die Tätigkeit der Kgl. Agrikulturbotanischen Anstalt in München.
Bericht über die Tätigkeit der Landwirtschaftlichen Kreis-Versuchsstation Speyer.
Boletim da Sociedade Broteriana, Coimbra.
Boletim de Agricultura, Sao Paulo.
Boletin de la Camara Agricola de Fernando Poo, Sancta Isabel.
Bulletin de la Société Portugaise des Sciences naturelles.
Bulletin. Central Experimental Farms, Ottawa, Canada.
Bulletin du Départment de l'Agriculture aux Indes Néerlandaises, Buitenzorg.
Bulletin of the Department of Agriculture, Kingston, Jamaika.
Bulletin of the Imperial Institute, London.
Bulletin of the Lloyd Library.
Bulletin of the New York Botanical Garden.
Bulletin van het Koloniaal Museum te Haarlem, Amsterdam.
Bulletin of the Wisconsin Natural History Society, Milwaukee.
Bulletin New Hampshire Agricultural Experiment Station.
Bulletin New York State Museum.
Bulletin, New Zealand Department of Agriculture.
Bulletin North Dacota Agricultural College.
Bulletin du Jardin Impérial Botanique de St. Pétersbourg.
Bulletin of the Imperial College of Agriculture and Forestry, Tokyo.
Bulletin of the Agricultural Experiment Station in Washington.
Bulletino della Soc. Botan. Italiana.
Chemische Revue der Fett- und Harzindustrie, Hamburg.
Circulars and Agricultural Journal of the Royal Botanic Gardens Ceylon. Peradeniya.
Contributions from the Botan. Laboratory of the University of Pennsylvania.
Contributions from the U. S. National Herbarium.
Deutsche Obstbauzeitung.
Deutsche Zeitung, São Paulo.
Ernährung der Pflanze, Staßfurt.

Experimental Farms Reports, Ottawa.
Experiment Station Record, Washington.
Field Museum of Natural History.
Frökontrollanstalten i Lund.
Gordian, Zeitschrift für die Kakao-, Schokoladen- und Zuckerwarenindustrie, Hamburg.
Handelingen der Vaste Commissien.
Hannoversche Garten- und Obstbauzeitung.
Herbarium (Weigel).
Jaarboek van het Department van Landbouw in Nederlandsch Indie.
Jaaraverzichten van den Handel in Koloniale Producten.
Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.
Jahresbericht der agrikulturchemischen Versuchsstation in Berlin.
Jahresbericht über den Botanischen Garten in Bern.
Jahresbericht der Oberschulbehörde in Hamburg über das Unterrichtsjahr 1907/08.
Jahresbericht der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Marburg.
Jahresbericht der Samenuntersuchungsanstalt Zürich.
Memoirs New York State Museum.
Missouri Botanical Garden, Annual Report.
Mitteilungen aus der Kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, Dahlem-Berlin.
Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.
Mitteilungen über Garten-, Obst- und Weinbau.
Nederlandsche Tuinbouwblad.
Pflanzer, Der, Ratgeber für tropische Landwirtschaft, herausgegeben vom Biolog. Landw. Institut Amani.
Quarterly Journal, Liverpool.
Recueil de l'Institut Léo Errera.
Redogörelse för Verksamheten vid Stockholms länshushållningssällskaps Frökontrollanstalt.
Relatorio, São Paulo.
Report for 1907—08. Manchester Museum.
Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig.
Sitzungsberichte der Kgl. Preußischen Akademie der Wissenschaften, Berlin.
Transactions of the South African Philosophical Society, Cape Town (durch den Botanischen Garten in Durban).
Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh.
Traveaux du Musée Botanique de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg.

Übersee.
Verhandlungen des Kolonialwirtschaftlichen Komitees, Berlin.
Zollwarte.

Separat erschienene Schriften oder Separatabdrücke wurden der Bibliothek geschenkt von folgenden Herren: Dr. von Bergen-Hamburg, Dr. Brick-Hamburg, Fitschen-Altona, Prof. Dr. Gottsche-Hamburg, Dr. H. Hallier-Hamburg, Prof. Dr. O. Lemmermann-Berlin, Dr. Lindinger-Hamburg, J. H. Maiden-Sydney, Direktor des Botanischen Gartens, Lorenz Meyer-Hamburg, Prof. Dr. O. Nordstedt-Lund, Schweden, Rektor Partz-Hamburg, Dr. Rechinger-Wien, Major Reinbold-Itzehoe, J. S. J. Rick-Rio Grande do Sul, São Leopoldo, Professor C. S. Sargent-Jamaica Plain, Mass., Prof. Dr. H. Schenck-Darmstadt, Apotheker Selk-Hamburg, Prof. Dr. Voigt-Hamburg, J. Medley Wood-Durban, Natal, Direktor des Botanischen Gartens, Prof. Dr. Zacharias-Hamburg, und folgenden wissenschaftlichen Anstalten, Behörden und Gesellschaften: Akademie der Wissenschaften-Stockholm, Botanisches Institut-Bern, Departement van Landbouw-Buitenzorg, Java, Experimental Farms-Ottawa, Canada, Handelskammer-Hamburg, Kalisyndikat-Leopoldshall-Staßfurt, Landwirtschafts-Gesellschaft-Wien, Musée du Congo-Brüssel, Museum für Völkerkunde-Hamburg, U. S. National Museum-Washington, Naturhistorisches Museum-Hamburg, New Zealand Department of Agriculture, Oberschulbehörde-Hamburg, Philosophical Society of Washington, Seewarte-Hamburg, Seminar für Nationalökonomie-Hamburg, Smithonian Institution-Washington, Station für Pflanzenschutz-Hamburg, Universität-Kopenhagen, University of Toronto-Canada.

Sowohl die öffentlich aufgestellte Handbibliothek im Botanischen Garten als auch das Lesezimmer im Botanischen Museum wurden im verflossenen Jahre regelmäßig und vielseitig benutzt. Ausgeliehen wurden 319 Bände.

VI. Laboratorien.

Über die Tätigkeit des Laboratoriums für Warenkunde, der Abteilung für Samenkontrolle und der Abteilung für Pflanzenschutz folgen im Anhang besondere Berichte.

VII. Tätigkeit im Interesse des Land- und Gartenbaus im hamburg. Staatsgebiet. Landbau.

Schon seit mehreren Jahren sind in den Botanischen Staatsinstituten gelegentlich Fragen, die sich aus dem praktischen Pflanzenbau im hamburgischen Staatsgebiete ergeben, zum Gegenstand eingehender Untersuchungen gemacht worden. Im letzten Jahre haben diese Betätigungen einen größeren Umfang angenommen und zur Anlegung von Versuchsfeldern an verschiedenen Stellen des Landgebiets geführt. Die Veranlassung dazu gaben Klagen über Rückgänge in den Bodenerträgen und über schlechtes Gedeihen der Gemüsepflanzen, ein Umstand, der sich bei dem hohen Stande, den der Gemüsebau in den hamburgischen Marsch-

gebieten im allgemeinen erreicht hat, und bei der intensiven Bodenausnutzung, die erforderlich ist, in besonders unangenehmem Maße bemerkbar macht. Die in Betracht kommenden Untersuchungen und die Leitung der Versuche wurden von Herrn Prof. Klebahn durchgeführt.

Auf Veranlassung der Landherrenschaften wurde zunächst eine Broschüre[1]) verfaßt und in den in Betracht kommenden Gebieten verteilt. Da die gemüsebauende Bevölkerung im allgemeinen keine Gelegenheit hat, landwirtschaftliche Schulen zu besuchen, so schien es wünschenswert, die Anforderungen, welche die Pflanze an den Boden stellt, und die Mittel, die zur Förderung des Pflanzenwuchses angewandt werden können, insbesondere die Methoden der künstlichen Düngung in knapper, für die Landleute verständlicher Form zusammenzufassen.

Nützlicher und anregender dürfte es sein, durch Anlegung von Versuchsfeldern direkt in den Betrieb einzugreifen und einerseits die besonderen lokalen Bedürfnisse der Bodenkultur zu erproben, andererseits durch Beispiele den Erfolg rationeller Bodenbehandlung zu zeigen. Die seit einigen Jahren bestehende Marschkulturkommission, welche die Aufgabe verfolgt, die Bodenkultur in den Marschgebieten zu heben, und die ihre hauptsächlichste Tätigkeit in den Marschländereien von Hannover, Oldenburg und Ostfriesland entfaltet, hat auch in den Marschlanden Hamburgs eine Anzahl Versuchsfelder eingerichtet. Es lag im Interesse der von seiten des Instituts betriebenen Arbeiten, daß der Versuchsleiter im Auftrage der Landherrenschaften Gelegenheit hatte, den Beratungen und Besichtigungen der Kommission beizuwohnen und die Erfolge ihrer Tätigkeit kennen zu lernen.

An dieser Stelle mag gleich noch erwähnt werden, daß auch die Ausstellungen der landwirtschaftlichen Vereine des Staatsgebietes besucht wurden, um von dem Stande der Kultur Kenntnis zu nehmen und Beziehungen zu den Landwirten anzuknüpfen.

Von den im Interesse der heimischen Landwirtschaft ausgeführten Arbeiten nahmen die Untersuchungen über die Krankheit des Sellerie und die Bestrebungen zur Förderung der Kultur dieser Pflanze den breitesten Raum ein. Der Selleriebau spielt in den Gemeinden Billwärder, Moorfleth. Allermöhe und Ochsenwärder eine sehr bedeutende Rolle; allein in Moorfleth und Allermöhe sollen etwa 30 Hektar mit Sellerie bestellt und jährlich etwa 3 Millionen Knollen geerntet werden. Die Nachforschung ergab, daß der Sellerie im allgemeinen ausgezeichnet gedeiht, und daß dank der reichlichen Düngung Knollen von außerordentlicher Größe erzielt werden. Aber daneben ist oft eine geringe Haltbarkeit vorhanden, so daß die aufgespeicherten Wintervorräte, welche die Haupteinnahmequelle bilden, vorzeitig zugrunde gehen. Die Anfänge der Zerstörung findet man

[1]) Abgedruckt im Jahrbuch XXV. 1907. Jahresbericht der Botanischen Staatsinstitute. Appendix III.

schon bei der Ernte in Gestalt eines braunen Schorfes von oft nur geringer, manchmal aber sehr großer Ausdehnung, und nicht selten auch an den besten Knollen. Durch Untersuchungen im Laboratorium und durch Infektionsversuche wurde festgestellt, daß ein Pilz aus der Gattung *Phoma* die Ursache der Erkrankung ist. Die Infektion findet im Boden statt. Der Boden ist in hohem Grade verseucht, weil viele Gemüsegärtner genötigt sind, die Hälfte ihres Bodens oder mehr alljährlich mit Sellerie zu bestellen. Es kommt dazu, daß die Pflanzen nach dem üblichen Kulturverfahren dreimal mit verschiedenem Boden in Berührung kommen, im Mistbeet, auf dem Pikierfeld und endlich auf dem Acker.

Die vorliegenden Verhältnisse wiesen darauf hin, eine Bekämpfung der Krankheit durch eine Einwirkung auf den Boden zu erproben. Die Versuche wurden an die Düngungsversuche angeschlossen, welche von seiten der Marschkulturkommission eingerichtet worden sind. Es wurden bei vier Gemüsegärtnern in Reitbrook, Ochsenwärder und Hohendeich und außerdem auf der Domäne Waltershof Versuchsfelder von je 3—6 Ar Größe angelegt. Die künstliche Düngung übernahm die Marschkulturkommission, die Behandlung des Bodens gegen Schädlinge wurde von Seiten der Botanischen Staatsinstitute ausgeführt. Als Bekämpfungsmittel kamen Bordelaiser Brühe und die unter dem Namen Sulfem von einer hiesigen chemischen Fabrik produzierte Schwefelkohlenstoffemulsion zur Verwendung, außerdem zwei Lysolpräparate. Die künstliche Düngung war gegenüber der außerordentlich hohen Stallmistdüngung wenig wirksam, bei dem Versuch auf Waltershof erwies sich Kalk als vorteilhaft. Mittels der Bekämpfungmittel wurde ein gewisser aber nicht ausreichender Erfolg erzielt; doch sind die Kosten dieser Bodenbehandlung zu hoch. Für die Fortführung der Versuche wird es sich also darum handeln, entweder Mittel ausfindig zu machen, die die Wirksamkeit mit niedrigem Preis verbinden, oder zu versuchen, ob eine bloße Behandlung der Mistbeete und Pikierfelder zu genügenden Resultaten führt.

Eine weitere Versuchsgruppe wurde durch Klagen über schlechtes Gedeihen der Erdbeeren veranlaßt, die für die Vierlande eine besondere Wichtigkeit haben. Bei einer von seiten der Landherrenschaften veranstalteten Besichtigungsfahrt ergab sich die weite Verbreitung einer Krankheit, die sich in einem eigentümlich krausen Wuchs der Pflanzen, dem später sehr häufig Absterben folgt, äußerte. Die kranken Pflanzen sind von Älchen befallen. Außerdem soll es in Kirchwärder Boden geben, der keine Erdbeere mehr aufkommen läßt, während auf demselben die Erdbeeren früher gut gediehen sind. Um diesem Gegenstande nähertreten zu können, wurde ein Landwirt in Kirchwärder veranlaßt, auf derartigem „müden“ Boden, nachdem zuvor eine verschiedenartige Behandlung verschiedener Parzellen stattgefunden hatte, eine Versuchs-

pflanzung anzulegen. Auch in Curslack kommen Bodenarten vor, auf denen die Erdbeeren und auch Maiblumen nicht gedeihen wollen. Nachdem die chemische Analyse der von dort stammenden Bodenarten keinen Aufschluß gebracht hatte, wurden auch hier nach verschiedenartiger Vorbehandlung des Bodens Versuchspflanzungen angelegt.

Die praktische Ausführung der erforderlichen Behandlungen wurde nach entsprechender Anleitung dem mit den Verhältnissen im Landgebiete gut vertrauten Baumwart Köhler übertragen.

An sonstigen Schädigungen des Gemüse- und Gartenbaus erfuhren ein heftiges Auftreten von Rosenmehltau in Curslack, eine Erkrankung der *Helleborus*-Kulturen durch eine perennierende *Peronospora* in Neuengamme und neuerdings ein verderbliches, durch einen Pilz veranlaßtes Absterben der Gurken in den Treibhauskulturen eine eingehendere Behandlung. Es wurden den Züchtern Anweisungen zur Behandlung der Kulturen gegeben, aber es war aus Mangel an Zeit und geeigneten Hilfskräften nicht in allen Fällen möglich, wie es wünschenswert gewesen wäre, Bekämpfungsversuche selbst in die Hand zu nehmen.

Infolge des an die Oberschulbehörde gerichteten Ersuchens eines hiesigen Kaufmanns um eine Prüfung der Frage, ob die Pflanzenwurzeln unlösliche Phosphate, speziell das von seiner Firma in den Handel gebrachte sog. „Agrikulturphosphat" zu verarbeiten vermögen, wurden vergleichende Düngungsversuche eingeleitet, teils Topfversuche im Botanischen Garten, teils Feldversuche, zu deren Ausführung sich Herr H. Biehl, Domänenpächter in Billwärder a. d. Bille, bereit fand. Ein Bericht darüber ist in den Jahrbüchern der Wissenschaftlichen Anstalten veröffentlicht worden (XXV. 1907. 3. Beiheft, S. 279—291).

Infolge einer Anregung von seiten der Landherrenschaften wurden die Kulturen des *Helianthus doronicoides*, die von mehreren Landwirten im Marschgebiete angelegt worden waren, überwacht und auch eigene Kulturen eingerichtet. Die Knollen der genannten Pflanze sollen ein gutes Gemüse abgeben, und es war von seiten des „Praktischen Ratgebers" viel Propaganda für den Anbau derselben gemacht worden. Die bei uns gewonnenen Resultate sind aber nicht besonders ermutigend. Die Pflanzen litten teils durch den Wind, teils durch die frühzeitigen Herbstfröste. Die Entwicklung ging zu langsam von statten, die gerühmten Blüten, die übrigens klein und unansehnlich sind, fingen erst im Oktober an, sich zu entwickeln. Der Knollenertrag blieb sehr weit hinter der versprochenen Höhe zurück. Es soll im nächsten Jahre versucht werden, durch frühzeitiges Antreiben der Pflanzen eine raschere Entwicklung herbeizuführen.

Die seit mehreren Jahren im Gange befindlichen Untersuchungen über die Krankheiten des Treibflieders wurden fortgesetzt und im wesentlichen zu Ende geführt. Ferner wurden Untersuchungen über eine

bisher nicht bekannt gewordene Krankheit der Dahlien ausgeführt, die von einem Flensburger Gärtner eingeschickt worden waren.

Zur Begutachtung waren von einer hiesigen Firma sogenannte Düngegriffel für Topfpflanzen eingeschickt worden, die den Namen „*Hortipanis*“ führen. Die auch vom Chemischen Staatslaboratorium bestätigte Untersuchung ergab einen gewissen Gehalt an phosphorsaurem Kalk und geringe Mengen Stickstoff, während Kali fehlt. Der hohe Preis des Mittels wird ausschließlich durch die Griffelform bedingt, die Substanz selbst ist fast wertlos, etwas Knochenmehl in ein in den Boden gebohrtes Loch geschüttet, würde dasselbe leisten, und in den längst im Handel eingebürgerten „Pflanzennährsalzen“ besitzen wir ebenso bequeme, zugleich wirksamere und viel billigere Mittel.

Über die Tätigkeit des Baumwärters im Stadt- und Landgebiet Hamburgs während des Etatsjahres ist folgendes zu berichten: Obstbau.

1. Es wurde die Bepflanzung der Landstraße Bergedorf-Kirchwerder mit Obstbäumen in Angriff genommen.

2. Es wurden in 8 Ortschaften an 13 Tagen Obstbaukurse abgehalten und in 2 Ortschaften an 2 Tagen Besichtigungen zu Lehrzwecken unternommen.

3. Praktische Unterweisungen über Obstbau im allgemeinen fanden an 47 Tagen statt. Es wurde dabei berücksichtigt die Pflanzung, Düngung, Pflege und Schnitt der Obstbäume. Es wurden ferner Vermessungen für die Anlage von Obstbaumpflanzungen vorgenommen, derartige Pflanzungen geleitet, Rat für den Ankauf junger Obstbäume erteilt, Anweisungen für die Bearbeitung des Bodens, Veredelung, Bekämpfung von Schädlingen (besonders Herstellung der Bordelaiser Brühe) und die Obsternte gegeben und die Bestimmung von Obstsorten vorgenommen.

4. Besichtigungen von Obstanflanzungen fanden an 31 Tagen statt. Außerdem wurde eine Besichtigung von Johannisbeerpflanzungen und an 6 Tagen die Besichtigung von Stachelbeerpflanzungen vorgenommen, letztere zur Feststellung etwaigen Vorkommens des Stachelbeermehltaus. Bei Beobachtung von Schädlingen wurden Anweisungen zu ihrer Bekämpfung gegeben und diese in einigen Fällen selbst eingeleitet.

5. Außerdem wurde von dem Baumwart die Bestellung und Pflege der Versuchsfelder geleitet, worüber schon berichtet ist.

Im Frühjahr 1908 wurde ein Vogelschutzgehölz bei der Riepenburg in den Vierlanden angelegt, das den Freibrütern die nötige Nistgelegenheit in den Marschlanden gewähren und damit zur Vermehrung dieser für Landwirtschaft, Garten- und Obstbau nützlichen Vögel beitragen soll. Die etwa 2200 qm große, von Wassergräben umgebene Anlage grenzt im Süden und Osten an ein mit Erlen, Weidenbüschen und höheren Eichen bestandenes Bruchgelände; westlich ist es gegen Felder und Weiden, Vogelschutz.

die von Wassergräben und Knicks durchzogen werden, offen. Die Lage des zukünftigen Vogelschutzgehölzes ist als eine sehr günstige zu bezeichnen. Die Pflanzung ist zusammengesetzt aus 3000 Stück Weißdorn (*Crataegus oxyacantha*) und, unter ihnen gleichmäßig verteilt, 250 Stück Weißbuchen (*Carpinus betulus*); sie sind im Verband auf 80 cm gepflanzt. Ringsherum, als später undurchdringliche Hecke, stehen in 3 Reihen 3000 Stück Wildrosen (*Rosa canina*), davor in 2 Reihen 20 Vogelbeerbäume (*Sorbus aucuparia*). Gruppenweise zusammengestellt oder in Horsten vereinigt sind ferner noch 50 Stück *Ribes alpinum pumilum*, 25 *R. grossularia arboreum*, 50 *Lonicera tatarica*, 50 *Ligustrum vulgare* und 20 *Picea excelsa Remonti*.

Für die in Höhlen brütenden Vögel wurden von den Landherrenschaften 1160 Nisthöhlen (für Meisen, Baumläufer und Trauerfliegenfänger) angeschafft, unter Mithilfe des Vogelwarts auf dem Landgebiete verteilt und in Obst- und Gemüsegärten angebracht, wobei besonders diejenigen Ortschaften berücksichtigt wurden, die früher nur wenige Nisthöhlen erhalten hatten.

Unter Beihilfe des Vogelwarts wurden ferner von Privaten 3 kleine Vogelschutzgehölze angelegt, bei 31 Grundbesitzern 450 Nisthöhlen für Meisen, Baumläufer, Trauerfliegenfänger, Spechtmeisen, 102 Nisthöhlen für Stare, Wendehals, kl. Buntspecht, 72 Halbhöhlen für Rotschwänzchen, graue Fliegenfänger usw. angebracht, sowie 9 große hessische Futterhäuser zur Winterfütterung und 24 Kastenfallen zur Vertilgung der Vogelfeinde, wie Iltis, Marder, Wiesel, wildernde Katzen usw., aufgestellt.

Als Geschenke wurden überwiesen: 3 hessische Futterhäuser von Herrn Hauswedel, ein drehbares Futterhaus von Herrn Scheid in Büren und ein Meisenfutterapparat von Herrn Dr. Bruhn.

Die Maßnahmen des Hamburger Staates zum Schutze der Vogelwelt haben im In- und Auslande berechtigtes Interesse erregt. So erstrebt der „Verein für Vogelschutz in Bayern" nach dem Beispiel Hamburgs die Einsetzung eines städtischen Vogelwarts in München, und das englische Foreign Office hat über die Hamburger Einrichtung ausführlich an das Board of Agriculture berichtet (Journal of the Board of Agriculture XV, London, Juli 1908, S. 293—294).

VIII. Publikationen.

Von den an den Instituten tätigen Herren erschienen folgende Arbeiten:

Brick, C., Pteridophyten 1906 (Justs Botanischer Jahresbericht XXXIV, 2, p. 323—410, Berlin 1908).

Hallier, Hans, Über Juliania, eine Terebinthaceen-Gattung mit Cupula und die wahren Stammeltern der Kätzchenblütler. Beihefte zum Botanischen Centralblatt XXIII, 2. Abt., p. 81—265. (Auch separat erschienen.)

Heering, W., Besprechungen der neu erscheinenden, in Deutschland publizierten Arbeiten über Morphologie und Systematik der Algen und Planktologie für das Botanische Centralblatt.

— Leitfaden für den biologischen Unterricht in den oberen Klassen der höheren Lehranstalten XI und 319 Seiten, 206 Abbildungen. Berlin, Weidmannsche Buchhandlung.

Klebahn, H., Untersuchungen über einige Fungi imperfecti und die zugehörigen Ascomycetenformen. V. Septoria piricola Desm., VI. Asteroma Padi DC., VII. Leptothyrium alneum (Lév.) Sacc. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten XVIII, 1908, Heft 1—3, p. 5—17 und 129—154, Taf. III—VI.

— Düngungsversuche mit Phosphaten. Jahrb. d. Hamb. Wiss. Anstalten XXV, 1907. 3. Beih., Arb. d. Bot. Staatsinst., p. 278—291, Taf. I u. II.

— Über die Bedingungen des Gedeihens der Kulturpflanzen und die Mittel zur Förderung desselben. Flugblatt, im Auftrage der Landherrenschaften bearbeitet.

Lindinger, L., Nomenklaturbetrachtungen. Berl. Entomol. Zeitschr. LII, 1907 (Anf. 1908), p. 83—95.

— Coccidenstudien. Ebenda p. 96—106.

— Bei Steinau beobachtete Orchidaceen. Allgem. Bot. Zeitschr. XIV, 1908, p. 10f.

— Die geographische Verbreitung der Schildläuse im Dienste der Pflanzengeographie. Ebenda p. 37—40.

— Was ist Semele androgyna (L.) Kunth var. laciniata Bornmüller? Ebenda p. 166—168.

— Die Bewurzelungsverhältnisse großer Monokotylenformen und ihre Bedeutung für den Gärtner. Gartenflora LVII, 1908, 32 S. mit 12 Textabb.

— Über Aufnahmen in Gewächshäusern. Sonne IV, 1908, 3 S. mit 4 Textabb.

— Ein neuer Orchideen-Schädling, *Leucodiaspis cockerelli* (de Charm.) Green. Jahrb. d. Hamb. Wiss. Anst. XXV, 1907, 3. Beih. 1908, p. 121—124. Mit 1 Tafel.

— Die Struktur von Aloë dichotoma L., mit anschließenden allgemeinen Betrachtungen. Beih. z. Bot. Centralbl. XXIV, 1908, Abt. I, p. 211—253. Mit 4 Tafeln.

— Biologische Beobachtungen an Mollusken. Mitt. d. Naturhist. Ges. Nürnberg II, 1908, 2 S.

— Die Cocciden-Literatur des Jahres 1907. Zeitschr. f. wiss. Insektenbiologie IV, 1908, p. 432—436 (erster Teil).

Reinbold, Th., Die Meeresalgen. Deutsche Südpolarexpedition. 1901

bis 1903. Herausgegeben von E. v. Drygalski. VIII. Bd. Bot. Heft 2. S. 179—202.

Selk, H., Beiträge zur Kenntnis der Algenflora der Elbe und ihres Gebietes. Jahrb. d. Hamb. Wiss. Anstalten. XXV. 1907. 3. Beiheft. Mitt. aus den Bot. Staatsinstituten, S. 1—119.

Zacharias, E., Über sterile Johannisbeeren. Jahresbericht der Vereinigung der Vertreter der angewandten Botanik V, 1908, p. 223—225. Mit 1 Tafel.

IX. Vorlesungen und Praktika.

Von den Beamten der Institute wurden folgende Vorlesungen und Praktika abgehalten:

I. Sommersemester 1908.

Öffentliche Vorlesung:

Prof. Dr. Zacharias: Einführung in das Gesamtgebiet der Botanik, II. Teil und Schluß. Freitag, 6—7, Hörsaal im Botanischen Garten. Beginn: 1. Mai.

Vorlesung für Kaufleute und Zollbeamte:

Prof. Dr. Voigt: Koloniale Nutzpflanzen und ihre Produkte, mit besonderer Berücksichtigung der deutschen überseeischen Besitzungen, II. Teil und Schluß. Dienstag, 8—9, Hörsaal im Botanischen Garten. Beginn: 5. Mai. Persönliche Anmeldung bei dem Dozenten erwünscht.

Praktika:

Prof. Dr. Zacharias und Prof. Dr. Klebahn: 1. Anleitung zu selbständigen botanischen Arbeiten. In zu verabredenden Stunden im Mikroskopiersaal der Botanischen Staatsinstitute. 2. Botanische Übungen, verbunden mit Exkursionen für Oberlehrer und Kandidaten des höheren Schulamts. Sonnabend, 4—6, Beginn: 2. Mai.

Prof. Dr. Zacharias: Praktische Übungen im Untersuchen und Bestimmen von Phanerogamen. Mittwoch, 5—7, Mikroskopiersaal der Botanischen Staatsinstitute. Beginn: 29. April.

Prof. Dr. Voigt (für Kaufleute und Zollbeamte): Praktische Übungen im Untersuchen und Bestimmen pflanzlicher Rohstoffe des Handels, Fortsetzung und Schluß. Freitag, $7^1/_4$—9, Mikroskopiersaal der Botanischen Staatsinstitute. Beginn: 1. Mai. Falls erforderlich in mehreren Kursen. Die Zahl der Teilnehmer an jedem Kursus ist auf 20 beschränkt.

Prof. Dr. Klebahn: 1. Praktische Übungen im Untersuchen und Bestimmen von Phanerogamen. Donnerstag, 5—7, Mikroskopiersaal der Botanischen Staatsinstitute. Beginn: 30. April. 2. Morphologisch-systematisches Kolloquium. Mittwoch, 12—2, Mikroskopiersaal der Botanischen

Staatsinstitute. Beginn: 29. April. Für Lehrerinnen, die sich auf die Oberlehrerinnenprüfung vorbereiten.

II. Wintersemester 1908/09.

Verzeichnis der allgemeinen Vorlesungen und Übungen.

Öffentliche Vorlesungen:

Prof. Dr. Klebahn: Beziehungen zwischen Bau und Lebensweise der Pflanzen, insbesondere für Oberlehrer und Oberlehrerinnen. Dienstag, 6–7, Hörsaal Botanischer Garten. Beginn: 3. November.

Dr. Brick: Der Obstbaum und seine Schädlinge. In zu verabredenden Zeiten an verschiedenen Orten des Landgebietes.

Prof. Dr. Voigt: Koloniale Nutzpflanzen, ihre Kultur, ihre Produkte und ihre Schädlinge, siehe Kolonialinstitut.

Praktika:

Vorbemerkung: Zur Teilnahme an den botanischen Praktika ist Anmeldung bei den Dozenten erforderlich.

Prof. Dr. Zacharias: 1. Über Anatomie der Pflanzen, mit mikroskopischen Übungen, Mittwoch, 3—5, Übungssaal Botanische Staatsinstitute, Jungiusstraße. Beginn: 11. November. Gebühr ℳ 10. 2. Praktische Übungen im Untersuchen und Bestimmen von Kryptogamen. Freitag, 3—5, Übungssaal Botanische Staatsinstitute. Beginn: 13. November. Gebühr ℳ 10.

Prof. Dr. Klebahn: 1. Über Anatomie der Pflanzen, mit mikroskopischen Übungen. Donnerstag, 3—5, Übungssaal Botanische Staatsinstitute. Beginn: 12. November. Gebühr ℳ 10. 2. Besprechung grundlegender wissenschaftlicher Arbeiten. Für Oberlehrerinnen. Mittwoch, 12—2. Hörsaal Botanischer Garten. Beginn: 11. November. Gebühr ℳ 10.

Kolonialinstitut.

Prof. Dr. Voigt: 1. Koloniale Nutzpflanzen, ihre Kultur, ihre Produkte und ihre Schädlinge. 2stündig mit Demonstrationen. 2. Praktische Übungen im Erkennen und Untersuchen pflanzlicher Erzeugnisse des Handels. 3stündig; im Anschluß hieran gemeinsam mit Prof. Dr. Rathgen: Besichtigung von Warenlagern, Aufbereitungsanstalten und industriellen Anlagen. 14tägig, Sonnabend.

Prof. Dr. Voigt: Demonstrationen von Ausrüstungen für botanisches Sammeln auf Reisen. 1mal 2 Stunden.

Im August hielt Herr Prof. Dr. Voigt eine Reihe von kolonialbotanischen Vorlesungen in den Ferienkursen der Universität Jena.

X. Abgabe von Untersuchungsmaterial und anderweitige Bestrebungen zur Förderung wissenschaftlicher Tätigkeit.

Material für wissenschaftliche Untersuchungen, Vorträge usw. erhielten die Herren Prof. Dr. Benecke-Kiel, Apotheker Capelle-Springe, Prof. Dr. Gilg-Dahlem-Berlin, Prof. Dr. Hansen-Gießen, Oberlehrer Hevekerl-Stadthagen, Joh. Sieveking-Bielefeld, Svedelius-Uppsala, Prof. Dr. Solereder-Erlangen, Dr. Wetzke-Lübeck. Ferner wurde an die Realschule in Barmbeck eine Sammlung von 46 Dubletten und an die Oberrealschule vor dem Holstentore eine Sammlung von Kolonialprodukten für Unterrichtszwecke als Geschenk überwiesen.

Während der Zeit vom 14.—20. Juni veranstaltete der Hamburger Lehrerverein für Naturkunde im Kalthaus des Botanischen Gartens eine Aquarien- und Terrarienausstellung, die lebhaft besucht wurde. Ferner fanden im Institute die Sitzungen der Botanischen Gruppe des Naturwissenschaftlichen Vereins, die Sitzungen des Botanischen Vereins und des Lehrervereins für Naturkunde statt.

Um die Bestrebungen des Herrn Fischereidirektors G. Bartmann-Wiesbaden (dessen Angaben zufolge die Malaria durch Bedeckung der Gewässer mit *Azolla* bekämpft werden kann) zu fördern, wurden größere Quantitäten von *Azolla* gezogen. Dadurch wurde es Herrn Bartmann möglich, in verhältnismäßig kurzer Zeit eine ganze Anzahl von Versuchsstätten zu besetzen.

Bericht über die Tätigkeit des Laboratoriums für Warenkunde

für die Zeit vom 1. Juli 1908 bis 30. Juni 1909 (zugleich XVIII. Bericht[1] über die Tätigkeit der Abteilung für Samenkontrolle), erstattet von

Professor Dr. *A. Voigt.*

Die an das Laboratorium für Warenkunde einschließlich der Abteilung für Samenkontrolle gerichteten Anfragen und Anträge auf Untersuchungen beliefen sich in der Zeit vom 1. Juli 1908 bis ultimo Juni 1909 auf 25 020. Von diesen entfallen auf

1.	Nahrungs- und Genußmittel	38
2.	Drogen und Gewürze	95
3.	Gerb- und Farbstoffe	15
4.	Ölliefernde Pflanzen und Pflanzenfette	67
5.	Kautschukpflanzen	28
6.	Faserstoffe	94
7.	Nutzhölzer	101
8.	Kultur von Nutzpflanzen	48
9.	Literaturnachweise	20
10.	Botanische Bestimmungen	161
11.	Diverses	40
12.	Samenprüfungen	20 085
	Zusammen	20 792

Über die in den Einzelgebieten erledigten Fragen soll, soweit sie nicht schon im Vorjahre besprochen wurden, kurz berichtet werden.

1. Nahrungs- und Genußmittel.

Getreide. Negerhirse oder Durra, *Andropogon Sorghum,* die Mtama Ostafrikas, wurde mehrfach vorgelegt mit der Frage, welche Verwendung wohl für diese versuchsweise eingeführte Saat zu finden wäre. Es wurde empfohlen, in erster Linie Versuche mit derselben als Viehfutter und in der Spiritusfabrikation zu machen.

Andere mehlliefernde Pflanzen. Die Frage nach der Mög-

[1]) cf. S. 418.

lichkeit, aus Bananenmehl Brot zu backen, wurde dahin beantwortet, daß das Mehl der Mehlbanane zu kleberarm sei, um allein ein gutes Brot zu liefern. Unter Zusatz von Weizenmehl wird es aber gelingen. Auch in dem verflossenen Jahre lagen mehrfach getrocknete Manioka-Knollen von *Manihot utilissima* und vereinzelt auch ihr Mehl zur zolltarifarischen Begutachtung vor. Es bestätigt sich somit die im vorigen Bericht ausgesprochene Vermutung, daß diese Ware mehr und mehr in Deutschland Verwendung findet. Als neu kamen die sog. süßen Kartoffeln oder Bataten, *Ipomoea Batatas*, hinzu, die in gleicher Aufmachung wohl in ähnlicher Weise verarbeitet werden sollen. Manioka-Abfälle finden sich neuerdings auch schon in verschiedenen Futtermitteln (wie Gerstenkleien u. a.), was ebenfalls für eine ausgedehntere Verarbeitung dieser Knollen spricht.

Obst. In ähnlicher Weise wie für die Wacholderbeeren[1]) waren für die Datteln Zweifel entstanden, ob sie als frisch oder getrocknet anzusehen seien. Die bisher ziemlich allgemein verbreitete Meinung, die übliche Handelsware sei als getrocknet anzusehen, wurde durch Nachforschungen an Ort und Stelle und durch Literaturnachweise ins Wanken gebracht. Danach werden die Datteln gleich nach dem Pflücken versandfertig verpackt. Weder eine besondere Trocknung noch ein Abtrocknen an der Luft soll stattfinden. Für die zolltarifarische Behandlung wird nun angenommen, daß die Datteln einen gewissen Austrocknungsprozeß bereits an der Palme durchmachen und infolgedessen als getrocknet anzusehen sind. Neben anderen Gesichtspunkten kommt nun zweifellos für die gesonderte Tarifierung frischer und getrockneter Früchte der erheblich geringere Wassergehalt und damit das relativ niedrigere Gewicht getrockneter Waren in Betracht. Unter diesen Gesichtspunkt dürfte das event. stattfindende Nachtrocknen der Datteln am Stamme wohl kaum fallen.

Nüsse. Auch im verflossenen Jahre wurden mehrfach Auskünfte über die sog. Cashew-Kernels, das sind die Samen von *Anacardium occidentale*, eingefordert. Sie scheinen sich somit als Mandelersatz mehr und mehr einzubürgern.

Die Kerne von *Aleurites triloba*, die sog. Candle nuts, sollten angeblich in der Marzipanfabrikation Verwendung finden können. Die dahingehende Angabe konnte aber mit Rücksicht auf die schädlichen Nebenwirkungen der Nüsse widerlegt werden.

Kaffee. Für eine Pflanzung in Sumatra sollte der Grund für die geringe Qualität der geernteten Bohnen ermittelt werden. Soweit das eingesandte Material eine Begutachtung zuließ, lagen nicht vollständig ausgereifte Samen vor.

---

[1]) cf. diese Berichte 1907/08, S. 332.

Die Fabrikation von koffeinfreiem Kaffee führte zu Nachforschungen nach natürlich alkaloidfreien Kaffeesorten. Als solcher ist der Café marron de Bourbon, *Coffea bourbonica,* seit längerem bekannt. Auch noch andere Arten sollen kein Alkaloid enthalten.

Ein Hopfensurrogat wurde als *Cistus monspeliensis* bestimmt.

2. Drogen und Gewürze.

Wie im letzten Berichte einleitend bemerkt wurde, wird für die ins Ausland bestimmten Drogensendungen vielfach genaue Erfüllung der Bedingungen der Pharmakopöe des Bestimmungslandes gefordert. Namentlich sind es die Zollbehörden der Vereinigten Staaten, die Drogensendungen einer genauen Revision nach dieser Richtung hin unterwerfen.

21 Ballen Belladonnawurzeln kamen nach Verweigerung der Einfuhr hierher zurück. Eine Durchsicht der gesamten Ladung ergab, daß 20 Ballen zwar die echte Ware enthielten, ein Ballen aber die Wurzel des Löwenzahn (Dandelion root), *Taraxacum officinale,* aufwies.

Für Folia matico (*Piper angustifolium*) kamen mehrere ähnliche Fälle vor. Hier liegt die Frage besonders schwierig, da die Kenntnis der echten Maticoblätter und ihrer nah verwandten Substitute noch nicht hinreichend sicher ist und Ware, die genau den Vorschriften des Arzneibuches der U. S. A. entspricht, z. Z. selten ist oder zum mindesten selten allein aus vorschriftsmäßigen Blättern besteht.

Über die Ernteverhältnisse der Wacholderbeeren wurden erneut Umfragen erlassen, besonders für Galizien. Die bisher erhaltenen Auskünfte bieten aber noch keine Möglichkeit für die Entscheidung der Frage, ob die übliche Handelsware als getrocknet oder frisch anzusehen ist.

Der Gartenthymian, *Thymus Serpyllum,* wurde wiederum bei der Einfuhr als Feldthymian deklariert.

Von den zur Bestimmung oder Auskunftserteilung vorgelegten Drogen sind u. a. folgende zu nennen:

Kleeblüten als Heilmittel für die Vereinigten Staaten; mehrere Blätter Drogen aus Indien waren Bhang von *Cannabis sativa;* Karanja leaves von *Pongamia glabra;* Wackhandi leaves von *Gymnema sylvestre;* Blätter aus Mexiko erwiesen sich als Pambotani, *Calliandra Houstoni* (?), Blätter aus Frankreich als Myrte, *Myrtus communis,* und Blätter aus den U. S. A. als Damiana, *Turnera aphrodisiaca.*

Sog. Seifenbaumschalen waren die Fruchtschalen von *Sapindus Saponaria;* Samen aus Mexiko die Cedron de Oaxaca von *Simaba Cedron;* Pepita capatanga von den Philippinen, die Samen von *Strychnos Ignatii,* Pepita de San Cathalongan; afrikanische Muskatnüsse, *Virola spec.,* und Chaulmoograseed, *Gynocardia odorata.*

Drei Rinden aus Guadeloupe wurden als *Canella alba* bestimmt, weitere Rinden als Cortex frangulae, *Daphne Mezereum, Syzygium Jambolanum, Bowdichia virgilioides,* eine Anisrinde aus Madagaskar blieb noch unbestimmt.

Von zwei Proben Quassiaholz war eine zweifellos echt, die andere zeigte kleine anatomische Abweichungen.

Drei Wurzeln aus Brasilien konnten als *Chondodendron tomentosum,* Bute, *Abuta rufescens,* Abituo und Manaca, bestimmt werden. Eine als Ginseng vorgelegte Probe erwies sich als eine Menispermacee, wahrscheinlich *Anomospermum,* eine *Hydrastis* als *Jeffersonia diphylla.*

3. Gerb- und Farbstoffe.

Catechu und Mangrove. Im Zusammenhang mit der bereits im letzten Berichte erwähnten zollamtlichen Behandlung von Catechu, Kino und anderen Gerbstoffextrakten wurde ein größeres Gutachten an einen Produzenten in Holländisch-Indien erstattet.

Es betraf den sog. Bakau-Catechu, der zweifellos ein Extrakt aus Mangrovenrinde darstellt. Eine amerikanische Mangrovenrinde stammte von *Rhizophora Mangle,* eine indische von *Ceriops Candolleana,* Tungah. Der unter dem Namen Mulantha-Catechu in den Handel gebrachte Gerbstoff ist sehr wahrscheinlich ein besonders reines Produkt von *Acacia Catechu.*

Über den Handelswert und Gerbstoffgehalt der Mimosarinden (*Acacia mollissima, dealbata* u. a.) wurde eine gutachtliche Äußerung verlangt.

Einer neuen, Gerbstoff liefernden Pflanze aus Deutsch-Südwestafrika konnte ein erheblicher Handelswert nicht zugesprochen werden. Ein schwarzer Farbstoff aus Kamerun noch unbestimmbarer Abkunft hatte eine zu geringe Farbkraft, um für den Export in Frage zu kommen.

Zwei Proben sizilianischer Sumach waren mit Tamarixblättern versetzt.

4. Öle und Pflanzenfette.

Als neue Ölfrucht trat in der Berichtszeit namentlich die ostasiatische Sojabohne (*Glycine hispida*) hervor. Die auffällige Steigerung der Einfuhr nach England im letzten Jahre erweckte das lebhafte Interesse der deutschen Importeure und Ölfabriken. Leider steht der Einfuhr der Umstand entgegen, daß die Sojabohnen zolltarifarisch als Speisebohnen anzusehen sind, denn der Zoll für diese ist höher als derjenige für die meisten anderen Ölfrüchte. Sojabohnen sind jedoch wegen ihres relativ hohen Fettgehaltes als Speisebohne für den europäischen Geschmack

durchaus ungeeignet. Es kamen daher zunächst nur die Rückstände der Ölgewinnung aus England in größeren Mengen zur Einfuhr, um ihre Verwertung als Kraftfuttermittel zu versuchen. Über den hohen Nährwert dieser Sojafutterkuchen und -mehle herrscht kein Zweifel, über ihre Bekömmlichkeit schweben zurzeit Fütterungsversuche.

Auch für Kapoksamen zeigt sich ein gesteigertes Interesse. Die stetig wachsende Verwendung der Faser zu Polsterzwecken erhöht auch die Menge der ausgereinigten Samen, für die in Holland und z. T. auch in Frankreich sich willig Abnehmer finden, obgleich das Verhältnis der Schalen zum Kern wesentlich ungünstiger ist als bei der Baumwolle. Vorläufige Fütterungsversuche mit den Samen haben hier noch kein befriedigendes Ergebnis gehabt.

Weitere Anfragen über Ölsaaten betrafen *Attalea, Acrocomia, Oenocarpus Batava* und *Moquilea* spec. aus Brasilien, *Azadirachta indica* und *Illipe latifolia* aus Indien, Javaoliven — *Sterculia foetida* und Javamandeln — *Canarium commune* von Java, *Ricinus commune,* Mkanifett — *Allanblackia Stuhlmanni,* Majaigu — *Ximenia americana* und Mafureiro — *Trichilia emetica* aus Ostafrika, wilde Muskatnüsse — *Pycnanthus Kombo,* Owala — *Pentaclethra macrophylla,* Sheanüsse — *Butyrospermum Parkii,* Njavenüsse — *Mimusops djave* und *Sterculia appendiculata* von Kamerun bezw. Westafrika.

Drei Proben Palmfett aus Kamerun waren auf verschiedene Weise gewonnen worden. Es sollte im Auftrage des K. W. K. ermittelt werden, ob zwischen diesen Mustern Qualitätsunterschiede beständen. Die chemischen Konstanten waren so übereinstimmend, daß wesentliche Verschiedenheiten nicht anzunehmen sind.

Die gleichzeitige Anwendung der Bezeichnung „Wood oil" für das fette chinesische Holzöl von *Aleurites cordata* und den Gurjunbalsam von *Dipterocarpus*-Arten gab zu mehreren gutachtlichen Äußerungen Anlaß.

5. Kautschuk, Gutta, Balata, Harze usw.

Die verlangten Auskünfte betrafen die Guayule, *Parthenium argentatum,* die verschiedenen neuerdings von Ule empfohlenen Manihot-Arten und ihre Samen, den afrikanischen Wurzelkautschuk, die Almeidina, die Guttaperchapflanzen und ihre Kultur, die Aussichten der Anpflanzung von Balata in Deutsch-Ostafrika und die Kautschukkultur in Britisch-Indien.

Verschiedene eingesandte Proben und Milchsäfte konnten als kautschuk- oder guttahaltig nicht angesprochen werden.

Die Früchte des Kopalbaumes *Hymenaea verrucosa* wurden neuerdings mehrfach versuchsweise zur Harzgewinnung importiert.

6. Faserstoffe.

Baumwolle. Auch in diesem Jahre waren Anfragen nach der Natur und den Eigenschaften der Caravonica häufig. Die Ansichten über die Vor- und Nachteile dieser neuen Sorten sind heute noch ebenso geteilt wie vor einem Jahre. Es sind also die weiteren Ergebnisse der vielen Anbauversuche abzuwarten.

Ein Muster Baumwolle aus dem Norden Südwestafrikas war identisch mit einer schon seit Jahren in den Sammlungen vorhandenen Probe aus dem Ambolande. Die Faser machte den Eindruck, als ob die Pflanze Mangel an Feuchtigkeit hätte. Die Wolle ist für Spinnzwecke ungeeignet, könnte aber zur Herstellung von Filzen Verwendung finden.

Kapok. Die steigende Verwendung dieser Faser zu Polsterzwecken usw. veranlaßte ausführlichere Auskünfte über die Kultur und Aufbereitung des Kapok sowie über die Unterscheidung von Java-Kapok (*Eriodendron anfractuosum*), indischem Kapok oder Simul Cotton (*Bombax malabariam*) und Akon (*Calotropis gigantea*).

Dikotyle Fasern. Die Unterscheidung von Flachs und Hanf in Geweben war mehrfach der Gegenstand für zolltechnische Fragen. Eine neue Faser aus Südwestafrika erwies sich als *Gomphocarpus fruticosus.*

Monokotyle Fasern. Für Garbenbindegarne kommt in den Vereinigten Staaten neuerdings vielfach Sisalhanf als Zusatz oder vollständiger Ersatz für Manilahanf zur Verwendung. Er wird dann meist etwas gelblich getönt, um in der Farbe mit dem Manila übereinzustimmen. Eine neue Faser aus Argentinien konnte als Ananasfaser bestimmt werden.

Piassaven. Als neues Surrogat für aufbereitete Piassave wird seit einiger Zeit Esparto verwendet. Auch Binsenhalme wurden in einigen Proben festgestellt. Die sogenannte Palmetto fibre aus den Vereinigten Staaten wurde als Piassave angesprochen.

Garne, Gewebe und Papier. Unter den Bestimmungen der Komponenten standen für zolltechnische Fragen die Feststellungen von mercerisierter Baumwolle, Kollodiumseide und anderen Kunstseiden im Vordergrunde.

Mehrere Holzfurnierpapiere bestanden aus Spänen verschiedener japanischer Laub- und Nadelhölzer (*Paulownie imp.*), die auf gemusterte Papiere geklebt waren.

Tierische Faserstoffe. Für die Prüfung der Zusammensetzung von Geweben war neben der Ermittelung pflanzlicher Fasern auch die Feststellung der verschiedenen Wollsorten und Seidearten mehrfach notwendig.

7. Nutzhölzer.

Über das Vorkommen und die Verbreitung von Nadelhölzern, Eichenarten, Pappeln und Linden in Sibirien und Ostasien wurden umfangreiche Zusammenstellungen für mehrere Gutachten gemacht.

Durch den neuen Zolltarif wurde ferner eine große Zahl von Anfragen bedingt, die zu nachstehenden Erwägungen Veranlassung geben.

In der Anmerkung 10 zu Pos. 61 des amtlichen Warenverzeichnisses sind als weiche Hölzer genannt: Birke, Erle, Linde, Pappel, Roßkastanie, Weide und alle Nadelhölzer.

Es gibt nun eine Reihe außerdeutscher Laubhölzer, die sicher nicht härter sind als Birke und Erle, die aber wegen der oben wiedergegebenen Fassung als harte Hölzer anzusprechen sind, so z. B. der seit Jahren vielfach verwendete Satinnußbaum *(Liquidambar styraciflua)*, manche Korkhölzer (*Aeschynomene, Ochroma*) u. a. m.

Dagegen gibt es wiederum einige Nadelhölzer, die sicher zu den harten gerechnet werden müßten, z. B. die Eibe.

Eine Revision dieser Bestimmung wäre daher erwünscht.

Desgleichen bedarf die Bezeichnung Mahagoni eine genauere Definition. Nach dem alten Tarif genoß Mahagoni eine Zollermäßigung. Es wurden daher manche Hölzer, die dem echten Mahagoni nur sehr äußerlich nahe standen, als Mahagoni gehandelt. Heute zahlt man für Mahagoni einen etwas höheren Satz. Nun ist man erklärlicherweise bestrebt, den Begriff Mahagoni möglichst einzuschränken, zumal wo manche westafrikanische Sorten als Edelhölzer kaum noch Verwendung finden. Die Lösung dieser Frage ist bei der Mannigfaltigkeit der westafrikanischen Hölzer nicht ohne große Schwierigkeiten möglich.

8. und 9. Kultur der Nutzpflanzen und Literatur über dieselben.

Auch das verflossene Berichtsjahr brachte mannigfaltige Anfragen aus dem Gebiete der Kulturbedingungen der verschiedensten Nutzpflanzen, über Anbaufähigkeit in bestimmten Gebieten und Verbesserungen in der Aufbereitung.

So wurden umfangreichere Angaben verlangt über die Kultur des *Eucalyptus* für Bolivien, des Teakholzes für Ostafrika, der Yerba Mate für Südwestafrika, der Erdnuß, Baumwolle, Ricinus u. a. für Turkestan, die Möglichkeit des Getreidebaues in den deutschen Kolonien, passende Kulturen für Deutsch-Südwestafrika, Konservierung von Mais zum Schutz gegen Käferfraß für Togo, Einlagerung und Konservierung von Baumwollsaatgut für Ostafrika, Düngung und Bewässerung der Baumwolle, die Qualität des Natal Maises, die Kultur der Sonnenblumen u. a. m.

10. Samenprüfungen und mikroskopische Untersuchungen

(zugleich XVIII. Bericht über die Tätigkeit der Abteilung für Samenkontrolle für die Zeit vom 1. Juli 1908 bis 30. Juni 1909).

In der Zeit vom 1. Juli 1908 bis 30. Juni 1909 gingen insgesamt 20 085 Proben (gegen 5633 im Jahre 1907/08) zur Untersuchung ein, und zwar:

1.	aus	Hamburg	von	196	Einsendern	14 586	Proben
2.	„	dem übrigen Deutschland	„	295	„	5 059	„
3.	„	Österreich-Ungarn	„	13	„	371	„
4.	„	Dänemark	„	6	Einsendern	15	Proben
5.	„	Holland	„	4	„	16	„
6.	„	England	„	4	„	22	„
7.	„	Frankreich	„	4	„	6	„
8.	„	Schweden	„	2	Einsendern	2	„
9.	„	Rußland	„	1	Einsender	6	„
10.	„	Belgien	„	1	Einsender	1	Probe
11.	„	der Schweiz	„	1	„	1	„
		Zusammen	von	527	Einsendern	20 085	Proben.

Auf die einzelnen Monate verteilen sich die Eingänge wie folgt:

1908		1909	
			5 681
Juli	228	Januar	2 172
August	229	Februar	2 317
September	539	März	2 802
Oktober	1 298	April	2 240
November	1 407	Mai	2 203
Dezember	1 980	Juni	2 670
	5 681		20 085

Über die Art der einzelnen Proben und die ausgeführten Untersuchungen gibt die Tabelle S. 419 Aufschluß.

Laufende Nr.	Samenart	Anzahl der Proben	Untersucht auf: Echtheit 1	Seide 2	Herkunft 3	Reinheit 4	Keimkraft 5	Gewicht v. 1000 Korn 6	Volumengewicht 7	Anzahl der Untersuchungen
	Kleearten.									
1	Rotklee (*Trifolium pratense L.*)	1846	11	1705	146	252	239	29	—	2382
2	Weißklee (*Trifolium repens L.*)	395	—	363	—	106	105	—	—	574
3	Bastardklee (*Trifolium hybridum L.*)	297	—	272	3	75	76	—	—	426
4	Inkarnatklee (*Trifolium incarnatum L.*)	9	1	1	—	5	7	—	—	14
5	Wundklee (*Anthyllis Vulneraria L.*)	68	5	50	—	44	40	—	—	139
6	Luzerne (*Medicago sativa L.*)	761	72	701	6	79	90	—	—	948
7	Hopfenklee (*Medicago lupulina L.*)	79	—	57	—	43	47	—	—	147
8	Gehörnt. Schotenklee (*Lotus corniculatus L.*)	13	—	11	—	6	6		—	23
9	Zottiger Schotenklee (*Lotus villosus Thuill.*)	5	—	5	—	—	—	—	—	5
10	Steinklee (*Melilotus albus Desr.*)	4	2	1	—	1	—	—	—	4
11	Esparsette (*Onobrychis sativa L.*)	8	2	1	—	2	7	—	—	12
12	Kleemischungen	6	—	5	—	1	1	—	—	7
13	*Phacelia tanacetifolia Benth.*	3	—	—	—	—	3	—	—	3
	Gräser.									
14	Engl. Raigras (*Lolium perenne L.*)	107	2	11	—	79	96	—	6	194
15	Italien. „ (*Lolium italicum L.*)	47	—	8	—	36	47	—	—	91
16	Franz. „ (*Arrhenatherum elatius M. et K.*)	20	—	1	—	15	20	—	—	36
17	Knaulgras (*Dactylis glomerata L.*)	143	1	2	1	135	96	—	—	235
18	Timothee (*Phleum pratense L.*)	138	—	89	—	67	90	—	—	246
19	Honiggras (*Holcus lanatus L.*)	18	—	—	—	15	17	—	—	32
20	Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus prat. L.*)	38	—	1	—	36	19	—	—	56
21	Wiesenrispengras (*Poa pratensis L.*)	64	—	2	—	49	57	—	2	110
22	Platthalmrispengras (*Poa compressa L.*)	31	1	—	—	27	25	—	—	53
23	Gemeines Rispengras (*Poa trivialis L.*)	10	1	1	—	9	8	—	—	19
24	Hainrispengras (*Poa nemoralis L.*)	2	—	—	—	2	2	—	—	4
25	Wiesenschwingel (*Festuca pratensis Huds.*)	79	—	—	—	41	78	—	—	119
26	Rohrschwingel (*Festuca arundinacea Schr.*)	4	—	—	—	3	4	—	—	7
27	Schafschwingel (*Festuca ovina L.*)	38	—	—	—	22	32	—	—	54
28	Rotschwingel (*Festuca rubra L.*)	5	1	1	—	4	5	—	—	11
29	Härtlicher Schwingel (*F. duriuscula Koch*)	1	—	—	—	1	1	—	—	2
30	Verschiedenbl. Schwingel (*F. heteroph. Lam.*)	2	—	—	—	2	2	—	—	4
31	Trespenschwingel (*Vulpia bromoides Dum.*)	2	—	—	—	2	2	—	—	4
32	Ackertrespe (*Bromus arvensis L.*)	9	—	—	—	—	9	—	—	9
33	Wehrlose Trespe (*Bromus inermis L.*)	2	—	—	—	2	2	—	—	4
34	Weiche Trespe (*Bromus mollis A. et G.*)	3	—	—	—	3	3	—	—	6
35	Schraders Trespe (*Bromus Schraderi Knth.*)	3	—	3	—	—	—	—	—	3
36	Fioringras (*Agrostis alba Schrad.*)	26	—	1	—	26	24	—	—	51
37	Kammgras (*Cynosurus cristatus L.*)	24	—	2	—	22	23	—	—	47
38	Rohrglanzgras (*Baldingera arundinacea L.*)	5	—	—	—	5	5	—	—	10
39	Echtes Geruchgras (*Anthoxanthum odor. L.*)	4	—	—	—	4	4	—	—	8
40	Unechtes Geruchgras (*A. Puelii Lec. et Lam.*)	2	—	—	—	2	2	—	—	4
41	Goldhafer	2	—	—	—	2	2	—	—	4
42	Grasmischungen	10	—	—	—	8	7	—	—	15
	Ausdauernde Futterkräuter.									
43	Kümmel (*Carum Carvi L.*)	1	—		—	1	1	—	—	2
	Übertrag	4334	99	3294	156	1233	1305	29	8	6124

Laufende Nr.	Samenart	Anzahl der Proben	Untersucht auf: Echtheit 1	Seide 2	Herkunft 3	Reinheit 4	Keimkraft 5	Gewicht v. 1000 Korn 6	Volumengewicht 7	Anzahl der Untersuchungen
	Übertrag...	4334	99	3294	156	1233	1305	29	8	6124
	Einjährige Futtergewächse.									
44	Serradella (*Ornithopus sativus L.*)	50	—	1	—	32	43	—	—	76
45	Spörgel (*Spergula arvensis L.*)	13	—	—	—	6	13	—	—	19
46	Mais (*Zea Mays L.*)	18	1	—	—	2	18	—	—	21
47	Gelbsenf (*Sinapis alba L.*)	1	—	—	—	1	1	—	—	2
	Hülsenfrüchte.									
48	Erbsen (*Pisum sativum L.*)	3	—	—	—	1	2	—	—	3
49	Weiße Bohnen	1	—	—	—	—	1	—	—	1
50	Krupbohnen	1	—	—	—	—	1	—	—	1
51	Buschbohnen	1	—	—	—	—	1	—	—	1
52	Saatwicken (*Vicia sativa L.*)	1	—	1	—	—	—	—	—	1
53	Sandwicken (*Vicia villosa L.*)	9	—	1	—	7	8	—	—	16
54	Gelbe Lupinen (*Lupinus luteus L.*)	7	—	—	—	3	7	—	—	10
55	Blaue „ (*Lupinus angustifolius L.*)	2	—	—	—	—	2	—	—	2
	Getreidearten.									
56	Gerste	14 167	1555	—	—	12 605	341	554	1444	16 499
57	Hafer	224	4	—	—	218	7	—	—	229
58	Weizen	16	—	—	—	16	1	—	—	17
59	Roggen	19	1	—	—	18	3	—	—	22
60	Hirse	14	—	—	—	14	—	—	—	14
61	Zuckerhirse	1	—	—	—	—	1	—	—	1
62	Kanariensaat	59	1	—	—	58	—	—	—	59
63	Buchweizen	5	—	—	—	3	4	—	—	7
	Wurzelgewächse und Gemüse.									
64	Runkelrüben (*Beta vulgaris L.*)	352	5	—	—	33	351	—	—	389
65	Zuckerrüben (*Beta vulgaris L.*)	9	1	—	—	1	9	—		11
66	Kohlrüben (*Brassica Napus L.*)	4	—	—	—	3	4	—	—	7
67	Steckrüben	1	—	—	—	—	1	—	—	1
68	Salatrüben	1	—	—	—	—	1	—	—	1
69	Möhren (*Daucus Carota L.*)	16	—	—	—	4	16	—	—	20
70	Kopfkohl (*Brassica oleracea v. capitata L.*)	8	—	—	—	—	8	—	—	8
71	Rosenkohl („ „ „ *gemmif. DC.*)	1	—	—	—	—	1	—	—	1
72	Zwiebeln (*Allium cepa L.*)	9	—	—	—	—	9	—	—	9
73	Petersilienwurzeln (*Petroselinum sativ. Hoff.*)	4	—	—	—	—	4	—	—	4
74	Gurken (*Cucumis sativus L.*)	6	—	—	—	—	6	—	—	6
75	Zichorien (*Cichorium Intybus L.*)	4	—	—	—	—	4	—	—	4
76	Rettich (*Raphanus sativus L.*)	1	—	—	—	—	1	—	—	1
77	Porree (*Allium porrum L.*)	5	—	—	—	—	5	—	—	5
78	Sellerie (*Apium graveolens L.*)	2	—	—	—	—	2	—	—	2
79	Schwarzwurzeln (*Scorzonera hispanica L.*)	1	—	—	—	—	1	—	—	1
	Übertrag....	19 370	1667	3297	156	14 258	2182	583	1452	23 595

Laufende Nr.	Samenart	Anzahl der Proben	Untersucht auf: Echtheit 1	Seide 2	Herkunft 3	Reinheit 4	Keimkraft 5	Gewicht v. 1000 Korn 6	Volumengewicht 7	Anzahl der Untersuchungen
	Übertrag....	19 370	1667	3297	156	14 258	2182	583	1452	23 595
80	Dillsamen (*Anethum graveolens L.*)	1	—	—	—	—	1	—	—	1
81	Endivien (*Cichorium Endivia L.*)........	4	—	—	—	—	4	—	—	4
	Ölsaaten.									
82	Sesam (*Sesamum indicum L.*)	70	—	—	—	69	1	—	—	70
83	Leinsaat (*Linum usitatissimum L.*)	42	—	—	—	42	—	—	—	42
84	Mohnsaat (*Papaver somniferum L.*)	7	—	—	—	7	—	—	—	7
85	Senfsaat (*Sinapis sp.*)	15	2	—	—	13	—	—	—	15
86	Raps (*Brassica Napus L.*)..............	5	2	—	—	3	—	—	—	5
87	Ölrettig (*Raphanus sativus L.*)..........	1	—	—	—	1	1	—	—	2
88	Erdnüsse (*Arachis hypogaea L.*).........	23	—	—	—	23	—	—	—	23
89	Ajowan (*Ptychotis Ajowan L.*)	37	—	—	—	37	—	—	—	37
90	Cumin (*Cuminum cyminum L.*)..........	3	—	—	—	3	—	—	—	3
91	Fenchel (*Foeniculum officinale All.*)	4	—	—	—	4	1	—	—	5
	Gehölzsamen.									
92	*Pinus Banksiana*	3	—	—	—	—	3	—	—	3
93	„ *contorta Loud.*	1	—	—	—	—	1	—	—	1
94	„ *sylvestris L.*.....................	3	—	—	—	1	3	—	—	4
95	„ *spec.*	1	—	—	—	—	1	—	—	1
96	Maniçobasamen (*Manihot sp.*)............	1	1	—	—	—	—	—	—	1
97	Zirbelnüsse (*Pinus Cembra L.*)..........	1	1	—	—	—	—	—	—	1
98	Norfolktanne (*Araucaria excelsa R. Br.*)..	1	1	—	—	—	—	—	—	1
	Getreideprodukte u. a.									
99	Weizengries	1	—	—	—	1	—	—	—	1
100	Roggenmehl	2	—	—	—	2	—	—	—	2
101	Weizenmehl	1	—	—	—	1	—	—	—	1
102	Hafermehl	1	—	—	—	1	—	—	—	1
103	Buchweizengries	1	—	—	—	1	—	—	—	1
104	Reisgries.............................	3	—	—	—	3	—	—	—	3
105	Mischmehl............................	1	—	—	—	1	—	—	—	1
	Getreideabfälle u. a.									
106	Gerstenkleie..........................	163	—	—	—	163	—	—	—	163
107	Malzkeime	5	—	—	—	5	—	—	—	5
108	Weizenkleie..........................	127	—	—	—	127	—	—	—	127
109	Maiskleie	25	—	—	—	25	—	—	—	25
110	Roggenkleie..........................	3	—	—	—	3	—	—	—	3
111	Haferkleie	9	—	—	—	9	—	—	—	9
112	Kleie	2	—	—	—	2	—	—	—	2
113	Reisfuttermehl	7	—	—	—	7	—	—	—	7
114	Erbsenfuttermehl	1	—	—	—	1	—	—	—	1
115	Melassefutter	1	—	—	—	1	—	—	—	1
	Übertrag...	19 946	1674	3297	156	14 814	2198	583	1452	24 174

Laufende Nr.	Samenart	Anzahl der Proben	Untersucht auf: Echtheit 1	Seide 2	Herkunft 3	Reinheit 4	Keimkraft 5	Gewicht v. 1000 Korn 6	Volumengewicht 7	Anzahl der Untersuchungen
	Übertrag...	19 946	1674	3297	156	14 814	2198	583	1452	24 174
116	Maisschlempe	1	—	—	—	1	—	—	—	1
117	Hopfenschlempe	1	—	—	—	1	—	—	—	1
118	Trebermelasse	1	—	—	—	1	—	—	—	1
119	Kaiserschrot	1	—	—	—	1	—	—	—	1
	Ölkuchen.									
120	Erdnußkuchen resp. -mehl	14	—	—	—	14	—	—	—	14
121	Sesammehl	3	—	—	—	3	—	—	—	3
122	Rapskuchenmehl	3	—	—	—	3	—	—	—	3
123	Leinkuchenmehl	8	—	—	—	8	—	—	—	8
124	Olivenkernschrot	1	—	—	—	1	—	—	—	1
125	Kokoskuchen resp. -schrot	8	—	—	—	8	—	—	—	8
126	Sojabohnenkuchen resp. -mehl	13	—	—	—	13	—	—	—	13
127	Palmkernmehl	1	—	—	—	1	—	—	—	1
128	Leinsaatabfälle	1	—	—	—	1	—	—	—	1
	Verschiedenes.									
129	Kartoffelmehl	3	—	—	—	3	—	—	—	3
130	Fleischmehl	2	—	—	—	2	—	—	—	2
131	Maniokwurzelmehl	3	—	—	—	3	—	—	—	3
132	Futtermischung	9	—	—	—	9	—	—	—	9
133	Getreidestaub	1	—	—	—	1	—	—	—	1
	Faserstoffe.									
134	Kapok	53	—	—	—	52	1	—	—	53
135	Bestimmung von Unkrautsamen usw.	12	12	—	—	—	—	—	—	12
	Zusammen...	20 085	1686	3297	156	14 940	2199	583	1452	24 313

Es wurden mithin ausgeführt:

Echtheitsbestimmungen	1 686
Feststellung des Gehalts an Seide	3 297
Herkunftsbestimmungen	156
Reinheitsanalysen	14 940
Keimprüfungen	2 199
Gewichtsbestimmungen	2 035
mithin Einzeluntersuchungen	24 313

Der absolute Kleeseidegehalt stellte sich folgendermaßen:

bei	Rotklee	Weißklee	Alsike	Luzerne	Hopfenklee	Wundklee	Inkarnatklee	Gehörnter Schotenklee	Zottiger Schotenklee	Timothee	
waren von	1705	363	272	701	57	50	1	11	5	89	Proben
seidehaltig	817	126	54	397	1	8	—	9	2	2	„
oder in %	48	35	20	41	2	16	—	82	40	2	„
gegen das Vorjahr ± %	— 23	— 2	— 9	+ 3	— 2	+ 1	—	+ 82	—	— 2	„

Innerhalb der Latitüde von 1 Korn in 100 resp. 50 g lagen:

bei Rotklee	33 %	und seidefrei waren	52 %,	zusammen	85 %
„ Weißklee	17 „	„ „ „	65 „	„	82 „
„ Alsike	8 „	„ „ „	80 „	„	88 „
„ Luzerne	11 „	„ „ „	59 „	„	70 „
„ Hopfenklee	2 „	„ „ „	98 „	„	100 „
„ Wundklee	12 „	„ „ „	84 „	„	96 „
„ Inkarnatklee	— „	„ „ „	100 „	„	100 „
„ Geh. Schotenklee	20 „	„ „ „	18 „	„	38 „
„ Zott. „	20 „	„ „ „	60 „	„	80 „
„ Timothee	— „	„ „ „	98 „	„	98 „

Rotklee enthielt in 100 g:

keine Kleeseide	888	Proben	= ca. 52 %
unreife „	410	„	= „ 24 „
weniger als 1 Korn	49	„	= „ 3 „
1 Korn	115	„	= „ 7 „
1 Korn und 1 Frucht	1	„	= „ — „
mehrere Körner	235	„	= „ 14 „
„ „ und mehrere Früchte	7	„	= „ — „
	1705	Proben	= 100 %

Reinheit und Keimkraft.

Zusammenstellung der gefundenen Maxima, Minima und Mittelwerte.

Samenart	Reinheit				Keimkraft				1907/1908 Mittel		Gegen das Vorjahr	
	Anzahl der Proben	Minimum	Maximum	Mittel	Anzahl der Proben	Minimum	Maximum	Mittel	Reinheit	Keimkraft	Reinheit ± %	Keimkraft ± %
Rotklee	252	87,6	99,3	95,9	239	23	99	92+4[1]	94	82+9[1]	+1,9	+10
Weißklee	106	71,8	98,3	92,8	105	51	99	85+8	93	82+9	—0,2	+3
Bastardklee	75	75,0	99,3	92,9	76	43	98	85+7	89	83+6	+3,9	+2
Inkarnatklee	5	85,1	97,6	93,5	7	55	99	91+1	93	95+0	+0,5	—4
Wundklee	44	64,9	96,3	85,0	40	80	96	91+5	86	86+4	—1,0	+5
Luzerne	79	88,7	99,4	97,9	90	21	98	88+5	96	88+6	+1,9	±0
Hopfenklee	43	87,5	98,9	95,3	47	43	97	90+5	93	69+3	+2,3	+21
Gehörnt. Schotenklee	6	88,0	96,8	91,7	6	74	94	81+7	87	73+12	+4,7	+8
Esparsette	2	97,0	99,7	98,4	7	51	89	69	99	72	—0,6	—3
Steinklee	—	—	—	—	1	32	32	32	—	—	—	—
Kleemischung	1	72,8	72,8	72,8	1	70	70	70	—	—	—	—
Phacel. tanacetif. Bth.	—	—	—	—	3	14	89	50	—	44	—	+6
Engl. Raygras	79	38,8	99,3	86,9	96	9	99	82	89	77	—2,1	+5
Italien. „	36	60,5	98,8	92,8	47	52	98	79	96	84	—3,2	—5
Franz. „	15	59,5	88,5	78,8	20	50	87	73	85	78	—6,2	—5
Knaulgras	135	27,0	93,5	75,1	96	35	99	85	76	89	—0,9	—4
Timothee	67	89,0	99,5	97,4	90	79	99	95	98	91	—0,6	+4
Honiggras	15	26,5	94,8	69,5	17	28	94	73	77	69	—7,5	+4
Wiesenfuchsschwanz	36	43,5	75,0	63,1	19	58	91	72	72	71	—8,9	+1
Wiesenrispengras	49	72,0	96,5	83,3	57	44	94	75	78	59	+5,3	+16
Platthalmrispengras	27	48,0	82,0	72,3	25	80	91	87	80	83	—7,7	+4
Gem. Rispengras	9	82,5	97,0	88,8	8	78	96	90	91	80	2,2	+10
Hainrispengras	2	82,0	93,0	87,5	2	60	73	67	69	62	+18,5	+5
Wiesenschwingel	41	79,5	99,4	96,5	78	9	99	54	97	68	—0,5	—14
Rohrschwingel	3	81,9	84,3	83,0	4	71	92	85	82	81	+1,0	+4
Schafschwingel	22	46,3	94,8	66,0	32	1	96	51	68	60	—2,0	—9
Rotschwingel	4	83,5	92,8	89,5	5	55	93	80	82	85	+7,5	—5
Härtlicher Schwingel	1	85,3	85,3	85,3	1	84	84	84	73	69	+12,3	+15
Verschiedenblättr. „	2	77,3	83,0	80,2	2	41	74	58	—	—	—	—
Trespenschwingel	2	70,0	74,0	72,0	2	37	48	43	84	5	—12,0	+38
Ackertrespe	—	—	—	—	9	8	69	32	—	88	—	—56
Wehrlose Trespe	2	76,1	88,1	82,1	2	73	85	79	—	—	—	—
Weiche Trespe	3	48,8	70,5	59,9	3	0	72	28	35	65	+24,9	—37
Fioringras	26	51,2	95,0	87,0	24	24	98	89	93	92	—6,0	—3
Kammgras	22	79,3	99,5	93,4	23	1	92	75	92	72	+1,4	+3
Rohrglanzgras	5	85,5	95,0	91,9	5	13	85	40	89	54	+2,9	—14
Echtes Geruchgras	4	91,0	99,0	95,8	4	55	85	71	—	—	—	—
Unechtes Geruchgras	2	86,5	89,0	87,8	2	11	42	27	—	—	—	—
Goldhafer	2	80,6	84,0	82,3	2	83	85	84	—	—	—	—
Grasmischungen	6	71,0	93,8	79,8	7	35	86	60	39	68	+40,8	—8
Kümmel	1	98,8	98,8	98,8	1	98	98	98	—	86	—	+12
Serradella	32	81,0	98,0	90,7	43	69	95	85	92	63	—1,3	+22
Spörgel	6	93,5	97,9	96,0	13	37	96	74	94	80	+2,0	—6
Mais	2	97,0	97,0	97,0	18	56	100	91	—	96	—	—5
Gelbsenf	1	98,0	98,0	98,0	1	90	90	90	97	93	+1,0	—3

[1] Die der Keimkraft beigefügten Zahlen geben die harten Körner an.

Samenart	Reinheit: Anzahl der Proben	Reinheit: Minimum	Reinheit: Maximum	Reinheit: Mittel	Keimkraft: Anzahl der Proben	Keimkraft: Minimum	Keimkraft: Maximum	Keimkraft: Mittel	1907/1908 Mittel: Reinheit	1907/1908 Mittel: Keimkraft	Gegen das Vorjahr: Reinheit ± %	Gegen das Vorjahr: Keimkraft ± %
Erbsen	1	94,0	94,0	94,0	2	97	98	98	—	94	—	+4
Weiße Bohnen	—	—	—	—	1	40	40	40	—	85	—	−45
Krupbohnen	—	—	—	—	1	81	81	81	—	—	—	—
Buschbohnen	—	—	—	—	1	48	48	48	—	—	—	—
Sandwicken	7	66,6	97,4	87,1	8	77	96	84+11	81	89+6	+6,1	—5
Gelbe Lupinen	3	98,5	99,2	98,9	7	10	85	64	97,5	75	+1,4	—11
Blaue "	—	—	—	—	2	70	96	83	—	75	—	+8
Gerste	12 605	81,3	99,5	95,1	341	71	100	96	94	93	+1,1	+3
Hafer	218	73,2	99,98	95,8	7	60	98	86	98	91	—2,2	—5
Weizen	16	86,6	99,7	94,7	1	99	99	99	95	83	−0,3	+16
Roggen	18	80,6	99,7	92,7	3	80	99	88	90	—	+2,7	—
Hirse	14	89,9	98,7	95,1	—	—	—	—	94	—	+1,1	
Zuckerhirse	—	—	—	—	1	82	82	82	—	89	—	—7
Kanariensaat	58	92,0	98,7	97,1	—	—	—	—	95	—	+2,1	—
Buchweizen	3	78,7	98,4	91,5	4	71	98	86	96	92	—4,5	—6
Runkelrüben	33	92,7	99,5	98,3	351	0[1])	263[1])	148[1])	99[1])	148[1])	—0,7[1])	±0[1])
Zuckerrüben	1	98,6	98,6	98,6	9	42[1])	170[1])	129[1])	—	136[1])	—	—7[1])
Kohlrüben	4	98,9	99,4	99,2	3	76	99	92	—	—	—	—
Steckrüben	—	—	—	—	1	78	78	78	—	—	—	—
Salatrüben	—	—	—	—	1	204[1])	204[1])	204[1])	—	—	—	—
Möhren	4	75,8	97,6	88,1	16	12	90	59	—	55	—	+4
Kopfkohl	—	—	—	—	8	73	96	88	—	85	—	+3
Rosenkohl	—	—	—	—	1	82	82	82	—	—	—	—
Zwiebeln	—	—	—	—	9	61	88	76	—	65	—	+11
Petersilienwurzeln	—	—	—	—	4	39	55	50	—	61	—	—11
Gurken	—	—	—	—	6	89	99	94	—	—	—	—
Zichorien	—	—	—	—	4	51	78	68	—	68	—	±0
Rettig	—	—	—	—	1	81	81	81	—	—	—	—
Porree	—	—	—	—	5	27	72	52	—	62	—	—10
Sellerie	—	—	—	—	2	11	15	13	—	34	—	—21
Schwarzwurzeln	—	—	—	—	1	56	56	56	—	81	—	—25
Dillsamen	—	—	—	—	1	47	47	47	—	—	—	—
Endivien	—	—	—	—	4	64	80	70	—	—	—	—
Sesam	69	96,3	99,5	98,1	1	76	76	76	97	—	+1,1	—
Leinsaat	42	83,1	98,5	94,0	—	—	—	—	97	—	—3,0	—
Mohnsaat	7	83,9	99,0	93,5	—	—	—	—	95	—	—1,5	—
Senfsaat	13	78,8	98,5	95,8	—	—	—	—	98	—	—2,2	—
Raps	3	91,3	97,2	94,9	—	—	—	—	94	—	+0,9	—
Ölrettig	1	97,7	97,7	97,7	1	99	99	99	96	84	+1,7	+15
Erdnüsse	23	91,1	98,4	95,6	—	—	—	—	96	—	—0,4	—
Ajowan	37	78,7	94,1	86,9	—	—	—	—	86	—	+0,9	—
Cumin	3	77,7	85,9	80,6	—	—	—	—	76	—	+4,6	—
Fenchel	4	84,3	92,5	89,2	1	35	35	35	82	—	+7,2	—
Pinus Banksiana	—	—	—	—	3	61	82	70	—	78	—	—8
" contorta	—	—	—	—	1	32	32	32	—	52	—	—20
" sylvestris	1	90,9	90,9	90,9	3	60	69	66	—	63	—	+3
" spec.	—	—	—	—	1	84	84	84	—	—	—	—
Kapok	52	75,4	98,9	92,0	1	0	0	0	89	—	+3,0	—

[1]) Keimpflanzen aus 100 Knäulen.

Reinheits- und Keimkraftergebnisse der wichtigeren Samenarten 1891—1909.

Samenart	Reinheit				Keimkraft			
	Zahl der Untersuchungen	Mittel	Maximum	Minimum	Zahl der Untersuchungen	Mittel	Maximum	Minimum
Rotklee	2 237	94	99,5	33	2660	86	99,5	6
Weißklee	866	90	99	58	1127	78	100	41
Alsike	645	89	99,3	38	824	85	99,5	19
Inkarnatklee	15	94	97,6	85,1	34	82	99,8	1
Wundklee	230	86	97	59	211	86	99	1
Hopfenklee	231	95	99	42	341	83	99	1
Luzerne	322	96	99,4	61	374	88	99	7
Esparsette	6	95	99,7	73	66	69	92	47
Serradella	186	92	98	81	792	68	97	2
Fioringras	179	85	98	1	198	89	99	6
Ital. Raygras	226	95	100	60,5	320	80	99	10
Engl. „	356	91	99,3	38,8	519	81	99	9
Franz. „	271	80	99	39	351	69	96	1
Schafschwingel	170	73	98	36	293	66	96	0
Wiesenschwingel	257	97	99,6	44	549	71	99	0
Knaulgras	850	78	97	2	650	82	99	9
Wiesenrispengras	253	83	98	36	357	67	94	12
Timothee	630	97	100	69	1007	90	100	10
Möhren	14	88	98	74	135	66	93	0
Cichorien	—	—	—	—	22	77	95	51
Wicken	35	91	99	52	74	88	100	47
Lupinen (gelb)	27	96	99,2	95	137	76	99	6
„ (blau)	—	—	—	—	52	56	99	9
„ (weiß)	—	—	—	—	6	48	96	0
Buchweizen	23	97	99	78,7	22	81	99	20
Weizen	69	94	99,7	69	16	91	100	52
Roggen	61	91	99,7	77	11	83	99	7
Gerste	13 021	95	99,5	77	421	94	100	29
Hafer	521	96	99,98	73,2	67	85	99	31
Mais	7	96	98	93	76	84	100	6
Kanariensaat	424	96	99	70,5	—	—	—	—
Sesam	546	97	99,7	80	1	76	76	76
Leinsaat	193	94	99,5	69	—	—	—	—
Mohnsaat	68	95	99,5	83,9	—	—	—	—
Erdnüsse	136	96	99	73	—	—	—	—
Ajowan	203	86	95	55	—	—	—	—

Übersicht
über die in der Zeit vom 1. Juli 1908 bis 30. Juni 1909 auf Grund des Deutsch-Niederländischen Kontraktes ausgeführten Gerstenanalysen.

Es sind im ganzen 12 605 Analysen ausgeführt worden. Im Anfang zum Teil für größere Warenmengen (100 bis ca. 1000 tons), später, etwa von Mitte November ab, für je 50 tons getrennt. Die gefundenen Reinheiten liegen zwischen 81 und 99,9 % und verteilen sich wie nachstehende Tabelle ausweist:

Gerste.
Tab. I.

Gesamtübersicht der Reinheiten.

	Probenzahl	Prozent	
81,0 bis 81,9	1		
82,0 „ 82,9	1		
83,0 „ 83,9	—		
84,0 „ 84,9	—		
85,0 „ 85,9	—	0,1	
86,0 „ 86,9	2		
87,0 „ 87,9	2		
88,0 „ 88,9	4		5,6 %
89,0 „ 89,9	10	0,1	
90,0 „ 90,9	27	0,2	
91,0 „ 91,9	140	1,1	
92,0 „ 92,9	516	4,1	
93,0 „ 93,9	1 301	10,3	10,3 %
94,0 „ 94,9	3 043	24,1	24,1 %
95,0 „ 95,9	4 570	36,3	
96,0 „ 96,9	2 245	17,8	
97,0 „ 97,9	588	4,7	60,0 %
98,0 „ 98,9	137	1,1	
99,0 „ 99,9	18	0,1	
	12 605	100,0	

Danach liegt das Mittel der absoluten Reinheit über 95 %, d. h. über die Hälfte der Proben hatte 5 % oder weniger Besatz, 24.1 % der Proben hatten 5—6 % Besatz und somit gut vier Fünftel der Proben (84,1 %) 6 % oder weniger. Weitere 10,3 % hatten noch 1 % mehr Besatz und nur 5,6 % aller Proben hatten Reinheiten von 81—92,9 %.

Da für die Beurteilung die Differenzierung des Besatzes und die Verrechnung desselben von Wichtigkeit ist, sind in nachstehenden Tabellen die Analysenergebnisse vor dem 22. Dezember und nach demselben auseinander gehalten.

Die 2759 Analysen vor dem 22. Dezember ergaben im Mittel:

Reine Gerste	95.38 %
Roggen, Weizen, Hafer (ausgenommen Flughafer)	0.53 %
Besatz	4,09 %

Die Gersten hatten somit im Durchschnitt etwa 1 % Mehrbesatz und inklusive der anderen Kulturgetreide etwa 96 % Reinheit. Nach dem 22. Dezember wurden 9846 Einzelanalysen für je 50 tons gemacht. Das Mittel war folgendes:

Reine Gerste	95,04 %
Weizen, Roggen	0,54 %
Hafer (Kultur- und Flughafer)	1,71 %
Besatz	2,71 %

Die absolute Reinheit ist im Durchschnitt 0.34 % niedriger als vor dem 22. Dezember. Vier Zehntel des Hafers dem Besatz hinzugerechnet ergeben 3.394 %., so daß das Mittel dieser Analysen infolge anderer Verrechnung den Bedingungen des Kontraktes entspricht.

Differenzen der Parallelanalysen.

Für die Analyse sind stets zwei Parallelproben genommen worden. Dadurch sollte einmal die Entnahme der engeren Mittelprobe und zweitens das aussuchende Personal kontrolliert werden. Bis Mitte November sind diese Mittelproben meist direkt aus den Beutelproben entnommen und häufig aus mehreren Beutelproben für eine größere Warenmenge zusammengestellt worden. Nachstehende Tabelle gibt eine Übersicht über die Differenzen zwischen je zwei Parallelanalysen für die Zeit bis zum 22. Dezember.

Tab. II.

Differenzen der engeren Mittelproben A. u. B. (bis 22. XII. 09).

	Probenzahl	Prozent	
Ohne	38	1,4	
0,01 bis 0,09	325	11,8	
0,10 „ 0,19	356	12,9	
0,20 „ 0,29	336	12,2	
0,30 „ 0,39	337	12,2	
0,40 „ 0,49	262	9,5	
0,50 „ 0,59	206	7,4	Mittel 0,523 %.
0,60 „ 0,69	172	6,3	
0,70 „ 0,79	165	6,0	
0,80 „ 0,89	105	3,8	
0,90 „ 0,99	105	3,8	
1,00 „ 1,09	69	2,5	
1,10 „ 1,19	42	1,5	
1,20 „ 1,29	45	1,6	
1,30 „ 1,39	39	1,4	
1,40 „ 1,49	34	1,2	
1,50 „ 1,59	19	0,7	
1,60 „ 1,69	11	0,4	
1,70 „ 1,79	19	0,7	
1,80 „ 1,89	9	0,3	
1,90 „ 1,99	4	0,2	
2,00 „ 2,09	8	0,3	
2,10 „ 2,19	6	0,2	
2,20 „ 2,29	9	0,3	
2,30 „ 2,39	5	0,2	
2,40 „ 2,49	3	0,1	
2,50 „ 2,59	7	0,3	
2,60 „ 2,69	1	0,2 (2,60–2,79)	
2,70 „ 2,79	5		
2,80 „ 2,89	3	0,1	
2,90 „ 2,99	3	0,1	
3,00 „ 3,09	2	0,1	
3,10 „ 3,19	3	0,1	
3,20 „ 3,29	—	—	
3,30 „ 3,39	1	0,1 (3,30–3,69)	
3,40 „ 3,49	1		
3,50 „ 3,59	1		
3,60 „ 3,69	1		
3,70 „ 3,99	—	—	
4,00 „ 4,09	2	0,1	
	2759	100,0	

Im Durchschnitt betrug danach die mittlere Differenz zwischen 2 getrennten Analysen 0,523 % oder für das ausgerechnete Mittel 0.2615 %. Es zeigten eine Differenz von

0,0—0,49	die Analysen	von	60 %	der Parallelproben
0,5—0,99	" "	"	27,3 %	" "
1,0—1,49	" "	"	8,2 %	" "
1,5—1,99	" "	"	2,3 %	" "
2,0—2,49	" "	"	1,1 %	" "
2,5—2,99	" "	"	0,7 %	" "
3,0—4,09	" "	"	0,4 %	" "
			100 %	

Somit war die Differenz für 87 % der Analysen unter 1 % und für 97,8 % unter 2 %, nur 2,2 % der Proben zeigten größere Abweichungen und veranlaßten neue Analysen zur Kontrolle.

Die Parallelanalysen nach dem 22. Dezember fanden von engeren Mittelproben statt, die nach dem Absieben des feinen Besatzes der Beutelprobe entnommen wurden. Für diese stellten sich folgende in Tabelle III aufgeführte Differenzen heraus (siehe Seite 431).

Hierfür ist die mittlere Differenz noch niedriger, sie beträgt nur 0,385 %. Die Differenzen lagen zwischen

0,0—0,49	für	70,9 %	der Parallelanalysen
0,5—0,99	"	24 %	" "
1,0—1,49	"	4,3 %	" "
1,5—1,99	"	0,6 %	" "
2,0—3,40	"	0,2 %	" "

Diese Zusammenstellung zeigt, daß durch Absieben des feinen Besatzes eine größere Genauigkeit der Entnahme der engeren Mittelproben erreicht wird.

Die in obigen Tabellen zusammengestellten tatsächlichen Abweichungen sowie die mittleren Differenzen decken sich vollständig mit den theoretisch feststellbaren wahrscheinlichen Abweichungen paralleler Analysen.

Da unter den Analysen nach dem 22. Dezember vielfach Nachanalysen vorhanden sind, bei denen je 100 Gramm für die engere Mittelprobe aus zwei verschiedenen Beutelproben (Ablader und Empfänger) entnommen worden sind, so liegt in der oben nachgewiesenen guten Übereinstimmung der Analysen zugleich ein Beweis für eine sachgemäße Probenziehung. Um diese noch weiter zu prüfen, sind die Differenzen der Siebung der ganzen Beutelproben von je 50 tons, die zu einer Ware gehören, noch zusammengestellt worden (Tab. IV, siehe Seite 432).

Tab. III.

Differenzen der engeren Mittelproben A. u. B. nach dem 22. Dezember 1909.

	Probenzahl	Prozent	
Ohne	89	0,9	
0,01 bis 0,09	1482	15,1	
0,10 „ 0,19	1667	16,9	
0,20 „ 0,29	1521	15,4	
0,30 „ 0,39	1217	12,4	
0,40 „ 0,49	1009	10,2	Mittel 0,385 %.
0,50 „ 0,59	786	8,0	
0,60 „ 0,69	616	6,3	
0,70 „ 0,79	421	4,3	
0,80 „ 0,89	320	3,2	
0,90 „ 0,99	221	2,2	
1,00 „ 1,09	153	1,6	
1,10 „ 1,19	110	1,1	
1,20 „ 1,29	74	0,7	
1,30 „ 1,39	48	0,5	
1,40 „ 1,49	39	0,4	
1,50 „ 1,59	24	0,2	
1,60 „ 1,69	10	0,1	
1,70 „ 1,79	9	0,1	
1,80 „ 1,89	7	0,1	
1,90 „ 1,99	8	0,1	
2,00 „ 2,09	1		
2,10 „ 2,19	3		
2,20 „ 2,29	2		
2,30 „ 2,39	1		
2,40 „ 2,49	3		
2,50 „ 2,59	1	0,2	
2,60 „ 2,69	1		
2,70 „ 3,09	—		
3,10 „ 3,19	2		
3,20 „ 3,39	—		
3,40	1		
	9846	100,0	

Tab. IV.

Siebungstabelle.

Mittel 0.4274 %.

Differenz in Proz.	Parallelsiebungen von 2—42 Proben																			Gesiebte Partien überhaupt	Proben überhaupt	Die Differenzen in Proz. zu den Gesamtpartien		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	18	20	27	33	42					
Ohne	316	5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	322	651	9,9		
0,1	500	20	21	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	545	1168	16,8		
0,2	426	16	69	3	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	521	1233	16,0		
0,3	318	26	82	4	14	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	447	1173	13,7	73,8	
0,4	201	12	81	—	15	2	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	314	894	9,7		
0,5	148	6	70	1	18	1	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	249	783	7,7		92,7
0,6	91	13	49	8	14	2	3	—	1	—	2	—	—	—	—	1	—	—	—	184	633	5,7		
0,7	75	11	31	2	17	—	5	—	5	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—	149	571	4.6		
0,8	55	5	44	2	9	—	3	—	6	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	126	511	3,9	18,9	
0,9	29	8	24	1	13	—	2	—	6	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	85	380	2,6		
1,0	27	1	25	1	6	—	2	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	67	264	2.1		
1,1	17	2	23	2	9	—	2	—	4	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	60	264	1,8		
1,2	10	5	11	—	6	1	2	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	37	166	1,1		
1,3	5	3	14	1	3	—		—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	138	0,9	5,0	
1,4	6	1	10	1	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	94	0,7		
1,5	4	1	6	—	2	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	16	88	0,5		6,2
1,6	3	—	5	1	1	—	1	—	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	15	87	0,5		
1,7	4	—	4	1	1	—	2	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	14	77	0,4	1,2	
1,8	4	—	3	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	41	0,3		
1,9	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	7			
2,0	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	17			
2,1	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	14			
2,2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	3	22			
2,3	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	10			
2,4	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	6	0,6		
2,5	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	12			
2,6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2			
2,7	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2			
2,8	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4			
2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		1,1	
3.0	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	6			
3.1	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	13			
3.7	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2			
3.9	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	11			
4,0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2			
4.2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	0,5		
4.5	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4			
4.7	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2			
6,1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4			
7,0	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6			
9,0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2			
	2256	137	584	28	144	9	30	1	41	2	6	2	1	2	1	3	1	2	1	3251	9367	100.0		

Bemerkungen zu den einzelnen Samenarten.

1. Kleearten.

Rotklee. Das verflossene Jahr brachte seit langer Zeit wieder einmal amerikanische Saaten in größerer Menge. Die Folge war eine merkliche Steigerung der Herkunftsbestimmungen. Unter 146 Proben waren 12 mit ausgesprochen amerikanischem Unkrautbesatz. Die übrigen stammten zum größeren Teile aus dem westlichen Europa (Frankreich usw.), zum geringeren aus Ungarn und Rußland.

Der Gehalt an Kleeseide war im Durchschnitt wesentlich geringer, von 1705 Mustern wiesen nur 48 % dieses Unkraut auf gegen 71 % im vorhergehenden Jahre. Ein Korn Seide in 100 g wurde ferner bei 33 % der untersuchten Waren vorgefunden, so daß nur 15 % größere Mengen *Cuscuta* aufwiesen. In der letzten Saison waren es dagegen 42 %. Es zeigt sich somit, daß vor allem der Wechsel in den gehandelten Provenienzen einen merklichen Einfluß auf den Prozentsatz der seidehaltigen Ware hat. Grobseide hatten nur 94 oder 5,5 % der Proben gegen 20 % (1907/08), 12 % (1906/07) und 17 % (1905/06). Der Rückgang ist wohl in erster Linie auf die geringen Mengen ungarischer Saaten in dieser Saison zurückzuführen. Kapselseide war in 14 % der untersuchten Proben nachweisbar gegen 58 % (1907/08) und 26 % (1906/07).

Die Reinheitsanalysen von 252 Mustern ergaben für 159 von 96 bis 99,3 %, für weitere 77 von 94—95 %, für 13 von 91—93 %, für 2 89 % und für eines 87,6 %. Dieses Muster enthielt 6 % vertrocknete Saat. Die mittlere Reinheit stieg um 1,9 % gegen 1907/08, die Keimkraft im Durchschnitt sogar um 10 %. Diese Zunahme hat zum Teil ihren Grund in einem Rückgang der mittleren Hartschaligkeit von 9 auf 4 %. Es keimten von 252 Proben 159 zwischen 95 und 99 %, 61 zwischen 90 und 94 %, 37 zwischen 81 und 89 %, je 2 79 und 69 % und je eine 56, 53, 42, 40, 37 und 23 %.

Der höchste Prozentsatz harter Körner war 30 und 37 %. Das Gewicht von 1000 Körnern war im Mittel für 29 Proben 1,939, die Gewichte lagen zwischen 1,370 und 2,563 g.

Weißklee. Der Seidegehalt war für 363 Proben etwas (2 %) geringer als 1907/08. 35 % der Muster waren seidehaltig, 17 % davon enthielten ein Korn in 50 g, so daß 18 % der Saaten stärker mit Seide besetzt waren. Die mittlere Reinheit minderte sich nur unwesentlich. Von 106 Proben waren 40 zwischen 95 und 98,3 % rein, 51 zwischen 90 und 94 %, 13 zwischen 80 und 89 % und je eine 79 und 71,8 %. Ein Muster enthielt 15 % Unkrautsamen, ein anderes 3 % Bastardklee, 6,2 % Unkrautsamen und 16 % alte vertrocknete Saat. Die Durchschnitts-

keimkraft stieg um 3 % auf 85 %. Es brachten 40 Proben von 105 zwischen 90 und 99 %, 37 von 80—89 %, 18 von 71—79 %, 9 zwischen 62—69 % und eine 51 %. Bei dieser faulten 39 % der eingekeimten Körner. Die größte Hartschaligkeit betrug 27 und 32 %.

Bastardklee. Die Anzahl der seidehaltigen Proben nahm um 9 % ab gegen 1907/08. Von 272 Mustern waren 80 % frei von Seide, 8 % hatten ein Korn in 100 g, so daß 12 % stärker besetzte Proben zur Untersuchung kamen. Die Durchschnittswerte für Reinheit und Keimkraft besserten sich um 3,9 bezw. 2 %. Unter 75 Proben hatten 37 eine Reinheit zwischen 95 und 99,3 %, 26 zwischen 91 und 94 %, 9 zwischen 80 und 88 % und je eine von 79, 78 und 75 %. 2 Muster enthielten 18 bezw. 23 % Timothee. Die Keimkraft von 76 Proben betrug für 23 von 90—98 %, für 37 von 80—89 %, für 11 von 74—79 %, für 3 60 bis 61 % und für 2 58 und 43 %. Eine Probe hatte 55 % faulende Körner, eine 36 % hartschalige Samen.

Inkarnatklee. Unter 5 Mustern waren 3 mit Reinheiten von 95—97,6 % und je eines mit 93 und 85,1 %. Eines enthielt 14 % zerbrochenes Korn. Es keimten von 7 Mustern 2 99 %, 4 95—98 % und eines 55 %. Hierdurch ging das Mittel gegen 1907/08 um 4 % zurück.

Wundklee. Die Anzahl seidehaltiger Proben blieb der vorjährigen annähernd gleich, 16 %. Ein Korn in 100 g hatten 12 %, so daß 4 % stärker besetzte Proben verbleiben.

Von 44 Mustern wiesen 13 eine Reinheit von 90—96,3 % auf, 22 von 80—89 %, 8 von 71—78 % und eines 64,9 %. 5 dieser Proben enthielten 20—26 % Hopfen- und Steinklee.

Die Keimprüfungen von 40 Proben brachten für 24 von 90—96 %, für 16 von 80—89 %. 5 Muster wurden auf das Vorhandensein von Feldkresse und Lichtnelkensamen untersucht. Es fanden sich nur 3 Proben mit 1—4 Kressen- und Lichtnelkensamen. 2 enthielten keine Kresse, dagegen 21—84 Korn Lichtnelke in 100 g.

Luzerne. Unter den Provenienzen tritt die Turkestan-Saat mehr und mehr in den Vordergrund. Sie hat sich im Auslande, Argentinien, Australien und am Kap bereits ein gutes Absatzgebiet gewonnen.

Der Prozentsatz mit Kleeseide besezter Proben hielt sich auf der Höhe von 1907/08 mit 41 % gegen 38 %. 11 % hatten ein Korn in 100 g, so daß noch 30 % stärker besetzter Ware verblieben. Die Saaten aus Mittelasien haben häufig viel kleinkörnige und auch Grobseide, darunter eine etwas anders gestaltete, die noch der Prüfung auf ihre Art bedarf. 7 % der untersuchten 700 Proben enthielten Grobseide, davon ein Fünftel die etwas abweichenden Körner.

Die durchschnittliche Reinheit (97,9 %) von 79 Proben war gut. 74 waren zwischen 96 und 99,5 % rein, 4 zwischen 94 und 95 % und

eine 88,7 %. Diese enthielt 8 % schlechtes Korn. Das Keimkraft-Mittel hielt sich in der Höhe von 1907/08 mit 88 %. Es erzielten von 90 Mustern 48 von 90—98 %, 32 von 80—89 %, 3 von 72—78 %, 4 von 65—69 % und je eines 58, 54 und 21 %. Bei diesen faulte der Rest. 69 Proben wurden ferner auf das Vorhandensein von Hopfen und Steinklee untersucht. Davon erwiesen sich 62 als frei, die übrigen enthielten bis zu 4,5 % dieser Samen. Die Feststellung der Herkunft von 6 Proben ergab für 3 Turkestan und für die anderen 3 Frankreich.

Hopfenklee. Kleeseide war wiederum nur in einem verschwindenden Prozentsatz der Proben enthalten. Von 57 untersuchten Proben hatten zwei Kleeseide und auch diese nur je ein Korn in 100 g. Die Feststellung der Reinheit brachte für 26 von 43 Proben 96—98,9 %, für 15 von 91—95 % und für 2 89 und 87,5 %. Diese beiden Muster hatten 9 und 11 % Bruch. Die Keimprüfungen waren im Mittel (90 %) wesentlich besser als 1907/08. Unter 47 Proben keimten 31 von 90—97 %, 13 von 80—89 % und drei 79, 65 und 43 %.

Gehörnter Schotenklee kam mit 6 Proben zur Untersuchung. 3 Reinheiten lagen zwischen 93 und 96,8 %, die 3 anderen zwischen 88—89 %. Ein Muster keimte zu 94 %, 2 zwischen 81 und 88 % und 3 zwischen 74 und 77 %. Von 11 untersuchten Proben waren 9 oder 82 % seidehaltig und 68 % stärker mit Seide besetzt.

Steinklee. 2 Proben enthielten 2,6 und 11,5 % Hopfenklee.

Esparsette hatte für 2 Proben 99,7 und 97 % Reinheit, beide Muster enthielten keine Pimpernelle (*Poterium Sanguisorba*). Eine Probe von 7 keimte 89 %, 3 70—74 % und 3 weitere 64, 61 und 51 %.

Phacelia tanacetifolia gab für 3 Proben 14, 48 und 84 % Keimkraft.

2. Die Grassaaten.

Englisches Raygras. Eine in der Form abweichende Sorte kam in der Berichtszeit zum ersteumale aus Argentinien auf den Markt. Sie wurde zunächst als Nachbau angesprochen, ihre Bewertung aber von Anbauversuchen abhängig gemacht. Die mittlere Reinheit ging um 2,1 % auf 86,9 zurück, die durchschnittliche Keimkraft stieg gegen 1907/08 von 77 auf 82 %.

Von 79 Proben waren 32 von 96—99,5 % rein, 23 von 91—95 %, je 8 von 80—88 und 70—79 %, 4 von 63—69 %, 3 von 40—49 % und eine nur 38 %. Von den unreinen Mustern enthielten eines 25 % Honiggras und 34 % Spreu, 2 andere 38 und 49 % Spreu und je 4 19—27 % italienisches Raigras und 18—25 % Trespen. Es keimten von 96 Proben 42 von 90—99 %, 26 von 81—89 %, 13 von 75—79 %, 6 von 65—68 %, 4 von 52—59 % und fünf je 48, 28, 22, 14 und 9 %.

Italienisches Raygras. Reinheit und Keimkraft hatten im Mittel gegen 1907/08 um 3,2 bezw. 5 % niedrigere Werte (92,8 und 79 %). Für

36 Proben lag die Reinheit von 20 zwischen 95 und 98,8 %, von 10 zwischen 90 und 93 %, von 4 zwischen 83 und 89 %, und je eine hatte 79 und 60,5 %. Die eine enthielt 15 % Trespen, die andere 37 % Spreu. Unbegrannte Samen waren im Mittel 36 % vorhanden, die geringste Menge war 6 %, die höchste 65 %. Von den 47 Keimprüfungen brachten 9 von 90—98 %, 16 von 80—88 %, 13 von 70—79 %, 7 von 61—69 % und 2 je 58 und 52 %.

Französisches Raygras. Die Mittelwerte für Reinheit und Keimkraft waren gegen das letzte Jahr geringer um 6,2 bezw. 5 %. Unter 15 Reinheiten waren 9 von 80—88,5 %, 3 von 74—78 %, 2 von 61 und 68 % und eine von 59,5 %. Dies Muster enthielt 20 % Trespen, ein anderes 22 % Schafschwingel. 7 Muster von 20 keimten von 83—87 %, 5 von 72—78 %, je 4 von 64—69 % und 50—58 %.

Der Besatz an fremden Grasarten war im Mittel folgender:

reine Saat	78,8 %	
Knaulgras	5,0 „	gute Gräser 84,2 %
Wiesenschwingel	0,2 „	
Poa, Goldhafer	0,2 „	
Trespen	4,4 „	
Raygras, Honiggras usw.	2,3 „	
Unkräuter	0,2 „	
Spreu	8,2 „	
Sand	0,7 „	
	100,0 %	

Knaulgras. Die Reinheiten waren gegen das letzte Jahr nur unwesentlich geringer, die Keimfähigkeit ließ aber im Durchschnitt um 5 % nach. Von 135 Reinheitsanalysen ergaben 13 von 90—93,5 %, 59 von 80—89 %, 52 von 70—79 %, 8 von 60—69 %, 11 von 50—59 %, 4 von 45—48 %, 5 von 30—39 % und 3 von 27—29 %. Es keimten von 96 Mustern 52 zwischen 90 und 99 %, 18 zwischen 80 und 89 %, 13 von 70—79 %, 8 von 62—69 %, 2 52 und 59 % und 3 47, 46 und 35 %.

Der Besatz an fremden Grasarten war im Mittel folgender:

reine Saat	65,3 %	
Wiesenschwingel	5,1 „	gute Gräser 72,4 %
Poa, Goldhafer	0,8 „	
Französisches Raygras	1,2 „	
Trespen	1,0 „	
Raygras, Honiggras usw.	6,8 „	
Unkräuter	2,4 „	
Spreu	15,5 „	
Sand	1,0 „	
	100,0 %	

Timothee. Auf Seide wurden 89 Proben untersucht. Nur 2 derselben waren damit besetzt. Die mittlere Reinheit ging gegen 1907/08 von 98 auf 97,4 % zurück, die Keimkraft dagegen wurde im Durchschnitt um 4 % besser und stieg auf 95 %. Es waren von 67 Proben 47 von 98—99,5 %, 14 von 95—97 %, 5 von 91—94 % und eine 89 % rein. Diese enthielt 5 % Kleesamen, 3 % Unkrautsamen und 3 % Spreu. Im Keimbett brachten von 90 Mustern 82 zwischen 90 und 99 %, 7 zwischen 85 und 89 % und eins 79 %.

Honiggras. Unter 15 Reinheiten war eine 94,8 %. 7 fielen zwischen 80 und 99 % aus, eine war ferner 75 % rein, 4 lagen zwischen 50 und 59 % und 2 ergaben 43 und 26,5 %. Von den unreineren Proben hatten eine 51 % Trespen und 23 % Spreu, eine weitere 33 % Raygras und eine dritte 40 % Spreu. Die Keimprüfungen von 17 Proben brachten für 4 von 93—94 %, für 5 von 81—88 %, für eine 74 %, für 3 von 68—69 % und für 4 weitere je 55, 49, 34 und 28 %.

Wiesenfuchsschwanz war fast um 9 % im Mittel (63 %) unreiner als 1907/08. Die Keimkraft erhielt sich annähernd auf gleicher Höhe (72 %). Die 36 vorgenommenen Reinheitsanalysen lagen für 7 Proben zwischen 70 und 75 %, für 20 zwischen 60 und 69 %, für 8 zwischen 50 und 59 % und für eine bei 43,5 %. Larven von *Oligothrophus Alopecuri* fanden sich im Mittel zu 11,7 % (gegen 5,5 % 1907/08), höchstens zu 21 % und mindestens zu 4 %. Die Reinwerte waren für eine Probe 91 %, für 2 je 80 und 82 %, für 10 von 70—77 %, für 5 von 60—69 % und für eiue 58 %.

Wiesenrispengras kam in einer weit größeren Probenzahl und erheblich besserer Qualität als im Vorjahre zur Untersuchung. Die Reinheit stieg im Mittel von 78 % in 1907/08 auf 83,3 % und die Keimkraft sogar von 59 auf 75 %. Es hatten von 49 Proben 6 eine Reinheit von 90—96,5 %, 31 von 80—88 % und 12 von 72—79 %. Die Keimergebnisse von 57 Proben lagen für 3 von 93—94 %, für 17 von 80—87 %, für 25 von 70—75 %, für 8 von 60—69 % und für 4 von 44—57 %.

Platthalmrispengras war mit 72,3 % im Mittel wesentlich (7,7 %) unreiner als 1907/08, es keimte aber durchschnittlich mit 87 % etwas besser (4 %). Es waren von 27 Proben 5 zwischen 80 und 82 % rein, 15 zwischen 70 und 79 %, 4 zwischen 67 und 69 % und 3 59, 52 und 48 %. 2 Muster enthielten 17 bezw. 28 % Timothee, ein drittes 50 % Spreu. 25 Keimkraftprüfungen lagen für 5 Proben zwischen 90 und 96 % und für 20 zwischen 80 und 89 %.

Gemeines Rispengras fiel ebenfalls in der Reinheit etwas schlechter, keimte aber wesentlich besser. 9 auf Reinheit geprüfte Muster hatten für 3 zwischen 95 und 97 %, 6 von 82,5—89 %. 8 Keimergebnisse waren für 6 Proben zwischen 90 und 96 %, für 2 86 bezw. 78 %. Eine Probe erwies sich als *Choice Agrostis*.

Hainrispengras kam in 2 wesentlich besseren Mustern als 1907/08 zur Untersuchung. Die Reinheiten waren 82 und 93 %, die Keimkraft 60 und 73 %.

Wiesenschwingel hatte wohl viel überjährige Ware zu verzeichnen. Die Keimkraft ließ gegen 1907/08 im Mittel um 14 % nach. Von den 41 Reinheiten lagen 22 zwischen 98 und 99.4 %, 17 zwischen 90 und 97 % und 2 waren 86 bezw. 78,5 %. Eine Probe enthielt 19 % Trespen, eine andere 10 % Spreu. Die Keimkraft von 78 Mustern betrug für 8 Proben 91—99 %, für 7 von 81—89 %, für 11 von 70—79 %, für 7 von 60—69 %, für 10 von 50—59 %, für 20 von 30—49 % und für 15 von 9—29 %.

Rohrschwingel kam in 3 Proben zur Reinheitsprüfung, sie waren annähernd gleich, 81,9—84,3 %. Die Keimergebnisse waren 71, 90 und 92 % und brachten im Mittel 85 %.

Schafschwingel blieb in der Qualität sehr hinter 1907/08 zurück. Im Mittel verlor die Reinheit 2 %, die Keimkraft 9 %. Sie gingen auf 66 bezw. 51 % zurück. 2 Reinheiten von 22 waren 93 und 94,8 %, 2 weitere 83 und 85 %, 4 lagen zwischen 70 und 78 %, 6 zwischen 63 und 68 %, 7 zwischen 50 und 58 % und eine war nur 46,3 % rein. 7 Muster hatten 40—51 % Spreu. Die Keimkraft der 32 untersuchten Proben lag für 6 zwischen 90—96 %, war für eine 80 %, für 7 von 70—77 %, für 5 von 51—68 %, für 3 von 30—45 % und für 10 von 1—15 %.

Rotschwingel war dagegen in der Reinheit besser als 1907/08 um 7,5, keimte aber ebenfalls 5 % schlechter. 3 Reinheiten waren 90, 92 und 92,8 %, nur eine 83,5 % bei 14 % Spreu. Von 5 Proben keimten 2 92 und 93 %, je eine 87, 75 und 55 %.

Härtlicher Schwingel war in einer Probe wesentlich besser als 1907/08. Die Reinheit war 85,3 %, die Keimkraft 84 %.

Verschiedenblättriger Schwingel hatte für 2 Proben mittlere Reinheiten, 77,3 und 83 %. Eine Probe keimte nur 41 %, die andere dagegen 74 %.

Trespenschwingel lag in zwei mittleren Reinheiten von 70 und 74 % vor, keimte aber gering, 37 und 48 %.

Ackertrespe keimte in 9 Proben nur recht niedrig, und zwar 69, 52, 38, 31, 25, 21, 19 und 8 %.

Weiche Trespe. 3 Reinheiten waren 48,8, 61 und 70,5 %. Die Muster enthielten 22—41 % Raygras. Die Keimfähigkeit zeigte 72, 13 und 0 %.

Fioringras. Von 26 Reinheiten lagen 18 zwischen 90 und 95 %, 4 zwischen 81 und 89 %, je eine bei 79 und 68 % und 2 bei 54 bezw. 51,2 %. Die unreinen Muster hatten 27—42 % Spreu. Von 24 Proben keimten 20 von 90—98 %, eines 89 %, 2 71 bezw. 72 % und eines 24 %. Die Reinheit verlor im Mittel 6 %, die Keimkraft 3 % gegen 1907/08.

Kammgras fiel im Durchschnitt noch etwas besser aus als 1907/08, die Reinheit mit 93,4 % um 1,4 %, die Keimkraft mit 75 % um 3 %. Unter den 22 Proben waren 10 mit 96—99,5 % Reinheit, 9 mit 90—94 %, 2 mit 88 und 86 % und eine mit 79,3 %. Es brachten von 23 Proben 4 90 bis 92 % Keimkraft, 9 von 80—89 %, 7 von 70—78 %, eine 68 % und 2 je 1 %.

Rohrglanzgras. 4 Proben waren 91—95 % rein, eine nur 85,5 %. 5 Keimprüfungen ergaben 85, 63, 26 und zweimal 13 %.

Echtes Geruchgras. Die 4 ausgeführten Reinheitsanalysen hatten gute Ergebnisse, 91—99 %, im Mittel 95 %. Die Keimfähigkeit war mittel bis gut, 55, 66, 77 und 85 %.

Puelsches Ruchgras. Für 2 Proben war die Reinheit noch mittel, 86,5 und 89 %, die Keimkraft schlecht, 11 und 42 %.

Goldhafer kam in 2 Proben von annehmbaren Mittelwerten zur Untersuchung mit Reinheiten von 80,6 und 84 % und einer Keimfähigkeit von 83—84 %.

3. Futtergewächse und Hülsenfrüchte.

Serradella wich in der durchschnittlichen Reinheit um 1,3 % auf 90,7 %, holte aber in der Keimkraft gegen 1907/08 wesentlich nach, 22 %, und erreichte 85 %. Die 32 Reinheitsanalysen ergaben für 22 Proben 90—98 %, für 10 zwischen 81 und 89 %. Es keimten von 43 Mustern 9 zwischen 90 und 95 %, 25 zwischen 81 und 89 %, 8 zwischen 74 und 79 % und eines 69 %.

Spörgel. Die 6 ausgeführten Reinheiten (93,5—97,9 %) waren gut und 2 % besser als das vorjährige Mittel. Die Keimkraft ließ aber im Durchschnitt 6 % nach. Es keimten von 13 5 Proben 91—95 %, je 2 83 und 86 %, 68 und 74 %, 50 und 53 % und 37 und 43 %.

Mais. Die Reinheit der 2 untersuchten Proben war gut, 97 %. Die Keimfähigkeit verlor im Mittel aber 5 % gegen 1907/08. Ein Muster von 18 hatte 100 %, 7 von 95—99 %, 5 von 91—94 %, 3 86—88 % und 2 77 bezw. 56 %.

Sandwicken. Von 7 Reinheiten waren 5 gut, 91—97,4 %, 2 Proben hatten nur 66,6 und 68 %, sie enthielten 30 bezw. 31 % gewöhnliche Wicken.

Gelblupinen hatten für 3 Proben gute Reinheiten, keimten aber in 7 Mustern im Mittel 11 % schlechter als 1907/08, weil 2 Proben nur 10 bezw. 49 % keimten. Von den andern hatten 3 von 80—85% Keimkraft und 2 76 und 71 %.

Blaulupinen. 2 Proben keimten gut und mittel, 96 und 70 %.

Gelbsenf. Eine Probe hatte eine gute Reinheit (98 %) und keimte annehmbar (90 %).

Bohnen und Erbsen kamen in verschiedenen Sorten nur vereinzelt zur Untersuchung. Sie keimten nur zum Teil gut, 98, 81, 48 und 40 %.

4. Getreide.

Gerste. Zur Entscheidung der Frage, ob im Sinne des Zolltarifes Malz oder andere Gerste vorläge, wurden von verschiedenen hamburgischen Zollämtern im ganzen 1440 Proben vorgeführt. Es handelte sich im wesentlichen um sechszeilige südrussische Gerste. Von den eingereichten Proben wurden gut 16 % zwar nicht als Malzgerste angesprochen, aber wegen ihres hohen Gewichts und ihrer Vollkörnigkeit zur Denaturierung bestimmt. Die ermittelten Volumgewichte schwankten zwischen 58 und 69,3 kg und ergaben im Mittel 64,51 kg.

Im übrigen wurden 12 609 Reinheitsanalysen von russischer Gerste auf Basis der Bestimmungen des deutsch-niederländischen Kontraktes ausgeführt. Über diese Bestimmungen entstanden im Winter 1908 Meinungsverschiedenheiten mit den Abladern, die zu einer neuen Fassung des Kontraktes führten und eine andere Bewertung des Besatzes zur Folge hatten.

Über das Ergebnis dieser Gerstenanalysen und über die Differenzen unter den Parallelanalysen im Laboratorium sind auf Seite 427—432 im Anschluß an die allgemeinen Reinheitsübersichten verschiedene Tabellen zusammengestellt.

Hafer. Von 218 Reinheiten lagen 120 zwischen 97 und 99,98 %, 75 zwischen 95 und 96 %, 14 zwischen 90 und 94 %, 7 zwischen 84 und 89 %, 2 hatten 76 und 73,2 %. 2 Proben enthielten 12 bezw. 15 % Sand. Unter den 7 Keimprüfungen waren 4 zwischen 91 und 98 % und je eine 88, 76 und 60 %.

Weizen. Es wurden 16 Reinheitsanalysen ausgeführt und diese ergaben für 10 Proben 95—99,7 %, für 5 Muster 90—93 % und für eines 86,6 %. Eine Probe enthielt 10 % Roggen.

Roggen. Die Bestimmungen von 18 Reinheiten brachten für 6 Proben 95—99,7 %, für 10 zwischen 92 und 93 %, für 2 83 und 80,6 %. Ein Muster enthielt 9 % Feuchtigkeit.

Hirse. 8 Proben von 14 hatten eine Reinheit von 95—99,7 %, 5 eine solche von 90 bis 94 % und eine 89,9 %, sie enthielt 8 % Sand.

Buchweizen wies 2 gute Reinheiten von 98 und 98,4 % auf und eine schlechte von 78,7 %. 4 Proben keimten 98, 96, 80 und 71 %.

Kanariensaat war im Mittel (97,1 %) von 58 Proben 2,1 % besser als 1907/08. 46 Proben hatten Reinheiten von 97 bis 98,7 %, 12 von 92—96 %.

5. Wurzelgewächse und Gemüse.

Runkelrüben. Es ergaben von 350 Proben

	Anzahl	Keime			% gekeimte Knäule		
		min.	max.	mittel	min.	max.	mittel
gelbe Eckendörfer	116	—	224	**131**	—	91	**63**
rote „	52	90	210	**144**	43	86	**68**

	Anzahl	Keime			% gekeimte Knäule		
		min.	max.	mittel	min.	max.	mittel
gelbe Oberndörfer...	17	89	194	133	50	90	67
rote „ ...	5	26	179	139	23	89	68
rote Mammuth......	20	112	226	163	56	94	73
gelbe Klumpen	2	162	178	170	75	77	76
rote „	1	185	185	185	78	78	78
gelbe Oliven	6	159	206	185	76	90	80
rote „	1	199	199	199	92	92	92
gelbe Flaschen	6	81	229	170	34	93	72
rote „	8	40	185	128	26	85	61
Lanker	5	156	247	189	71	97	80
Vauriac............	16	127	242	194	56	97	84
Golden Tankard	5	87	158	135	56	87	76
gelbe Walzen	9	120	214	159	53	88	71
rote „	3	145	167	156	71	82	76
gelbe Leutewitzer...	3	157	200	176	79	92	83
Barres.............	7	115	203	166	62	86	76
diverse	68	48	263	158	24	96	72

Der Durchschnitt für diese 350 Proben ist 148 Keime für 100 Knäule und 69 % gekeimte Knäule.

Die Feuchtigkeit wurde für 14 Proben ermittelt. Sie betrug im Minimum 14,3 %, im Maximum 17 % und im Mittel 15,76 %.

Kohlrüben hatten für 3 Proben eine gute Reinheit und gute Keimkraft (98,9—99,4 bezw. 95—99 %). Ein viertes Muster hatte nur geringe Keimkraft, 76 %.

Möhren. Von 4 Reinheiten waren 2 gut, 97 % und mehr, eine nur mittelmäßig, 83 %, und eine gering, 75,8 %. Dies Muster enthielt 24 % Spreu. Die Keimprüfung von 16 Proben ermittelte einmal 90 %, für 4 Proben 80—87 %, für 2 von 72—76 %, für 2 ferner 64 und 58, für 4 von 42—49 % und für 3 je 39, 28 und 12 %.

Petersilienwurzeln keimten nur gering, 39—55 %.

Zichorien für 3 Proben mittel, 71—78 %, für eine nur niedrig, 51 %.

Endivien dagegen einmal gut, 80 % und dreimal mittel, 64—68 %.

Kopfkohl hatte unter 8 Mustern 4 mit guter Keimkraft, 90—96 %, ferner 3 mit 83—89 % und eines mit 73 %.

Gurken keimten gut. 5 Keimversuche brachten 92—99 %, einer 89 %.

Zwiebeln. Von 9 auf Keimfähigkeit geprüften Mustern hatten 4 83—88 %, 2 73—79 % und 3 61—67 %.

Porré brachte im Keimbett für 2 Muster 70—72 %, für eines 66 % und für 2 weitere 28 und 27 %.

6. Ölsaaten.

Sesam. Die durchschnittliche Reinheit hob sich bei annähernd gleicher Probenzahl wie 1907/08 (69 bezw. 64) um 1,1 % auf 98,1 %. 29 Proben hatten 99,5 %, also fast die Hälfte. 31 wiesen 98 % reine Saat auf, nur 7 97 % und je eine 96,4 und 96,3 %.

Leinsaat. Die Reinheit (94 %) der 42 untersuchten Proben war im Mittel 3 % niedriger als 1907/08. 95—98,5 % wiesen 25 Proben auf, 90—94 % 13 und 83,1—89 % 4 Proben. Diese letzten enthielten 12 bis 15 % Unkrautsamen.

Mohnsaat hatte bei 7 eingesandten Mustern für 2 99 %, für 3 95 % und für je eines 87 und 83,9 % Reinheit. Die beiden unreinen Proben enthielten 7 % Spreu und 5—9 % Sand.

Erdnüsse. Von 23 Proben waren 6 zwischen 98 und 98,4 % rein, 9 zwischen 95 und 97 %, 7 zwischen 93 und 94 % und eine 91,1 %; die mittlere Reinheit der letzten Jahre von 96 % verlor um 0,4 %.

Raps. Die drei beantragten Reinheitsanalysen ergaben 97,2, 96 und 91,3 %.

Braunsenf. 13 Proben brachten für 9 97—98,5 % Reinheit, für 3 95—96 % und für eine 78,9 %. Diese hatte 19 % Ackersenf.

Ajowan (Weed seed). Es wurden 37 Muster auf Reinheit analysiert. 12 hatten 90—94,1 %, 23 zwischen 80 und 89 % und 2 gaben 78,7 bezw. 79 %. Das Mittel des letzten Jahres von 86 % besserte um 0,9 % auf. Der Besatz der unreinen Proben bestand aus 9 % Spreu und 11—13 % Sand.

Cuminsaat. Drei Proben waren 85,9, 78 und 77,7 % rein. Die beiden letzten hatten u. a. 13 % Sand bezw. 13 % Spreu.

Fenchel. Die vier Reinheiten waren 92,5, 91, 89 und 84,3 %. Ein Muster keimte nur 35 %.

7. Getreideabfälle.

Gerstenkleie. Von 163 Proben enthielten 39 keine wesentlichen Mengen fremde Bestandteile, 79 hatten merkliche Mengen Haferabfälle, die aber noch als natürlicher Besatz der Gerste angesprochen werden konnten. Die übrigen hatten zum größeren Teil reichlichen Zusatz von Haferspelzen. 20 Muster enthielten Reisspelzen, 2 Kaffeehülsen, 4 Holzmehl, 1 Tapiokaabfälle, 5 reichlich Unkrautsamen und eins bestand fast rein aus Haferspelzen.

Weizenkleie. Es kamen 127 Muster zur Untersuchung. Von diesen enthielten 102 keine wesentlichen Mengen von fremden Bestandteilen. 14 Proben hatten merkliche Mengen Unkrautsamen (darunter 4 mit reichlich *Lolium temulentum*). 2 Reisspelzen, 2 Hirsespelzen, 3 Holzmehl, eins Brandsporen, 2 *Melampyrum arvense* und eins reichlich Holzmehl, Kaffeehülsen und Reisspelzen.

Maiskleie. 22 von 25 vorgelegten Proben boten keinen Anlaß zur Beanstandung. Eine Probe enthielt reichlich Hafer- und Roggenabfälle und 2 Maiskolbenmehl mit einem erheblichen Zusatz von Holzmehl.

Roggenkleie. Es wurden 3 Proben untersucht, von diesen enthielten 2 etwas Gerste, Weizen und Unkrautsamen und eine reichliche Mengen Unkraut, Hülsenfrüchte, Sand und Spuren Reisspelzen.

Haferkleie. Von den 9 eingeschickten Mustern waren 5 ohne besonders bemerkenswerte Bestandteile und 4 enthielten reichlich Reisspelzen.

Reisfuttermehl. Unter den 7 eingesandten Proben waren 3 normal, je eine enthielt merklich Spelzen, Erdnußschalen, Hülsenfruchtschalen und Weizen, Holz, Unkräuter, Milben und Sand.

Verschiedenes. Ein Erbsenfuttermehl enthielt Reisspelzen, ein Melassefutter reichlich Pilzsporen, eine Maisschlempe bestand zur Hälfte aus Gerste, Hafer und Weizen, eine andere Schlempe erwies sich als Hopfenabfall. Eine Trebermelasse enthielt etwa 30 % Halmstücke und Unkräuter. Ein sog. Kaiserschrot bestand aus Gerste und Weizen mit einem merklichen Zusatz von Mais und Hirse, sowie etwas Fleischfasern, Leinkuchen und Haferabfällen.

8. Ölkuchen.

Erdnußkuchen. Von 14 Kuchen waren 4 rein, 2 wiesen reichlich Hülsen auf, einer außerdem noch Sand, Stengel und Milben, einer Buchweizen, einer Kokos, etwas Baumwolle und Reis, einer etwas Bambusblätter und 4 Rizinus.

Sesamkuchen. Von den drei untersuchten Proben bestand eine im wesentlichen aus Leindotter mit etwas Leinsaat und Unkrautsamen, eine hatte Spuren Rizinus und eine reichlich Sand, Staub und etwas Unkrautsamen.

Rapskuchen. 2 Kuchen waren sog. indischer Raps, einer enthielt Spuren Rizinus.

Leinkuchenmehl. Es kamen 8 Proben zur Untersuchung, davon enthielten 5 nur unerhebliche Mengen Unkrautsamen, 2 bestanden vorwiegend aus Unkräutern und eine hatte ca. 20 % Raps.

Kokoskuchen. Unter den eingesandten Mustern war eins normal, 2 enthielten Erdnuß, Palmkernschrot, Sand und Spuren Reis und 5 als „Poonac" deklarierte Rückstände stammten von *Calophyllum Inophyllum*. Es lag hier eine Verwechslung mit der indischen Bezeichnung „Poona" für *Calophyllum* vor.

Verschiedenes. Ein Olivenkernschrot enthielt Weizenabfälle, etwas Kanariensaat, Leinsaat und Unkrautsamen, ein Palmkernkuchen etwas Rizinus und ein Fleischmehl reichlich Baumwollschalen.

Einige verschieden zusammengesetzte Futtermittel hatten folgende Bestandteile:

1. wesentlich Hafer, etwas Gerste, wenig Mais, Hülsenfrüchte, Weizen, Unkräuter,

2. wesentlich Gerste und Weizen, merklich Mais und Hirse, etwas Fleischfasern und Leinsaat,
3. Gerste-, Palmkern- und Sonnenblumensaat-Abfälle,
4. Erdnußschalen, etwas Sesam, Mohn, Sand, Spuren Reis und Unkräuter,
5. „ Kokosschrot, Spuren Baumwollschalen,
6. Baumwollsaatmehl und Getreideschlempe,
7. Mowrahsaat, Spuren Erdnuß und Leinsaat,
8. Rückstand der Sirupfabrikation (Apfelschalen),
9. Knochenstücke und Fleischfasern, etwas Muschelstücke und Hüllen von Gelbklee.

9. Faserstoffe.

Kapok von Bombax malabaricum. Die durchschnittliche Reinheit der 52 untersuchten Proben ist 92 %. Sie übertrifft damit das Mittel von 1907/08 (89 %) um 3 %. 8 Proben waren zwischen 97 und 98,9 % rein, 17 zwischen 94 und 96 %, 10 zwischen 92 und 93 %, 16 zwischen 80 und 89 % und eine hatte 75,4 %. Die unreinen Proben enthielten 12—16 % Samen. Ein Muster hatte 17 % unreife Fasern und ein anderes sogar 61 %.

Um die Methoden der Samenprüfung kennen zu lernen, arbeiteten die Herren Dr. Relander aus Finnland, Agronom Baraboschkin aus Kiew und Dr. St. von Piasecki aus Krakau im verflossenen Jahre längere Zeit im Laboratorium.

Der Vorstand des Laboratoriums nahm auf Veranlassung des Vereins der Getreidehändler der Hamburger Börse an den Verhandlungen des Deutschen Handelstages vom 16.—18. Juni in Berlin teil als Sachverständiger für die in dem deutsch-niederländischen Kontrakt aufzunehmenden Besatzklauseln.

XI. Bericht
über die Tätigkeit der Abteilung für Pflanzenschutz
für die Zeit vom 1. Juli 1908 bis 30. Juni 1909.

Von
Dr. *C. Brick.*

Personal.

Das Bureaupersonal der Station wurde durch Überweisung des Kanzlisten H. Bauersfeld vom Deklarationsbureau vermehrt, da eine Abänderung in der Erteilung der für untersuchungspflichtige Waren erforderlichen Anmeldungen, der Abnahme- und Einfuhrscheine insofern eingetreten ist, als nunmehr sämtliche Bescheinigungen des Deklarationsbureaus in der Station ausgestellt werden. Für die jedesmalige Abstempelung der größeren Obstsendungen wurden ausreichende Hilfskräfte vom Deklarationsbureau zur Verfügung gestellt.

Untersuchung des frischen Obstes 1908—1909.

Zur Untersuchung wurden in den einzelnen Monaten vorgeführt:

	Fässer o. ä. (35 kg und darüber)	Kisten o. ä. (unter 35 kg)	zusammen Kolli
im Juli 1908	—	3	3
„ August „	—	4	4
„ September „	13	6	19
„ Oktober „	1 204	13	1 217
„ November „	8 656	5 772	14 428
„ Dezember „	7 814	2 314	10 128
„ Januar 1909	683	2 609	3 292
„ Februar „	3 701	7 891	11 592
„ März „	180	281	461
„ April „	7	11 258	11 265
„ Mai „	—	60 234	60 234
„ Juni „	5	11 171	11 176
zusammen...	22 263	101 556	123 819

Der Herkunft nach stammen aus:

Nordamerika: 22 201 Fässer und 18 731 Kisten o. ä. Äpfel, 15 Fässer und 107 Kisten Birnen und 3 Kisten o. ä. verschiedene Früchte, zusammen 41 057 Kolli;

Südamerika: 11 Kisten o. ä. Äpfel, 5 Kisten Birnen und 4 Kisten Pfirsiche, zusammen 20 Kolli;

Australien: 80 633 Kisten Äpfel, 1783 Kisten Birnen, 106 Kisten Quitten und 115 Kisten Weintrauben, zusammen 82 637 Kisten.

Anderweitiger Herkunft sind 4 Fässer und 71 Kisten o. ä. Äpfel, 4 Körbe Aprikosen, 3 Kisten Birnen, 5 Körbe Kirschen, 4 Kisten Pfirsiche, 3 Kisten Pflaumen, 2 Kisten Quitten, 1 Korb Weintrauben und 8 Kisten verschiedene Früchte, zusammen 105 Kolli.

Als Stichproben wurden 5094 Kolli entnommen von 123 819 Kolli (= 4,11 %).

I. Nordamerikanisches Obst.

Es kamen aus:

Nova Scotia: 2563 Fässer und 25 Kisten Äpfel, zusammen 2588 Kolli;

Kanada: 110 Fässer Äpfel;

Britisch Columbia: 17 Kisten Äpfel;

den östlichen U. S.: 19 528 Fässer und 784 Kisten o. ä. Äpfel, 15 Fässer Birnen und 3 Kisten o. ä. verschiedene Früchte, zusammen 20 330 Kolli;

den westlichen U. S.: 17 905 Kisten Äpfel und 107 Kisten Birnen, zusammen 18 012 Kisten.

Bemerkenswert ist die außerordentlich geringe Einfuhr aus den östlichen Staaten infolge der dortigen hohen Preise und die verhältnismäßig große Zufuhr von Äpfeln aus den westamerikanischen Staaten, die sich einer reichlichen Ernte zu erfreuen hatten.

In Mengen von über 1000 Kolli wurden folgende Apfelsorten gebracht: Baldwin mit 15 922 Fässern und 876 Kisten (= 41,04 % des Gesamtapfelimports von 40 932 Kolli), Newtown Pippin mit 266 Fässern und 13 750 Kisten, Ben Davis mit 3227 Fässern und 102 Kisten und Yellow Newtown (Albemarle) Pippin mit 9 Fässern und 1197 Kisten. Die große Zahl der Kisten mit Newtown Pippin stammte aus den Weststaaten, wo diese Sorte der hauptsächlich angebaute Apfel ist.

Mit der San José-Schildlaus besetzt waren aus den östlichen U. S.: 130 Fässer Baldwin, 132 Fässer Ben Davis, 61 Fässer Newtown Pippin, 1 Faß Vandevere, 6 Fässer York Imperial, 4 Fässer verschiedene Apfelsorten und 12 Fässer Clairgeau-Birnen, zusammen 346 Fässer, und aus den westlichen U. S.: 2189 Kisten Newtown Pippin, 50 Kisten Rome Beauty, 253 Kisten Winesap und 107 Kisten Yellow Newtown Pippin, zusammen 2599 Kisten. Im ganzen waren mit der San José-Schildlaus 2945 Kolli Äpfel und Birnen besetzt, d. s. 7,17 % des aus Nordamerika eingeführten Obstes. Von den aus den östlichen U. S. stammenden Äpfeln waren 1,70 % (1907/08: 6,91 %, 1906/07: 5,40 %), von denen aus den westlichen U. S. 14,52 % (1907/08: 85,66 %, 1906/07: 81,21 %) mit der San José-Schildlaus besetzt. In der Zeit vom 30. No-

vember bis 25. Dezember 1908 wurden auf den aus den westlichen U. S. kommenden Äpfeln zahlreiche umherkriechende Larven von *Aspidiotus perniciosus* Comst. beobachtet.

Von sonstigen Schildlausarten ist bemerkenswert das vielfache, schon in früheren Jahren wahrgenommene Vorkommen starker Besetzungen der aus den Weststaaten der U. S. stammenden Äpfel und Birnen, besonders derjenigen aus Los Angeles und Watsonville, Cal., mit *Aspidiotus rapax* Comst. Hin und wieder wurden auf den Früchten dieser Herkunft auch *Lepidosaphes* (*Mytilaspis*) *pomorum* (Bché.) Kirk. gefunden, und einmal wurde auch die Blutlaus, *Schizoneura lanigera* Hausm., beobachtet. Auf Äpfeln aus dem Staate New York wurde in einem Falle *Aspidiotus howardi* Ckll. bemerkt.

II. Südamerikanisches Obst.

Es gelangten zur Untersuchung 5 Kisten Birnen und 4 Kisten Pfirsiche aus Argentinien und 11 Kisten o. ä. Äpfel aus Chile. Auf den chilenischen Äpfeln fanden sich *Aspidiotus rapax* und *Lepidosaphes pomorum*.

III. Australisches Obst.

Eingeführt wurden aus:

Tasmania: 2725 Kisten Äpfel und 152 Kisten Birnen, zusammen 2877 Kisten;

Victoria: 56 499 Kisten Äpfel, 288 Kisten Birnen und 3 Kisten Quitten, zusammen 56 790 Kisten;

Südaustralien: 20 844 Kisten Äpfel, 1308 Kisten Birnen, 103 Kisten Quitten und 105 Kisten Weintrauben, zusammen 22 360 Kisten;

Neusüdwales: 3 Kisten Äpfel;

Westaustralien: 562 Kisten Äpfel, 35 Kisten Birnen und 10 Kisten Weintrauben, zusammen 607 Kisten.

Als Hauptsorten der Äpfel mit einer Importziffer von 1000 Kisten und darüber sind zu nennen: Jonathan 17 653 Kisten, Cleopatra (New York Pippin) 17 085 Kisten, Five Crown (London Pippin) 13 780 Kisten, Munroe's Favorite (Dunn's Seedling) 8741 Kisten, Rome Beauty 5330 Kisten, Reinette du Canada 5293 Kisten, Rymer 1567 Kisten und Esopus Spitzenburg 1498 Kisten.

Mit der San José-Schildlaus besetzt waren 3 Kisten Five Crown aus Neusüdwales und 40 Kisten Munroe's Favorite aus Westaustralien, zusammen 43 Kisten, d. s. nur 0,05 % des gesamten aus Australien eingeführten Obstes.

An sonstigen tierischen Parasiten wurden beobachtet: *Lepidosaphes pomorum* auf Äpfeln aus Tasmania (viel), Victoria und Südaustralien, *Aspidiotus ancylus* Putn. auf Äpfeln aus Tasmania, Victoria und Süd-

australien, *A. rapax* auf Äpfeln aus Victoria und Westaustralien, *A. forbesi* Johns. auf einem Apfel aus Südaustralien (1 Tier) und *Schizoneura lanigera* einmal auf einem Apfel aus Victoria.

IV. Obst anderweitiger Herkunft.

An tierischen Parasiten fanden sich: *Lepidosaphes pomorum* auf Äpfeln von England, Frankreich und Las Palmas, *Aspidiotus ostreiformis* Curt. auf Äpfeln von Holland, Belgien und Frankreich, *A. rapax* und *Diaspis ostreiformis* Sign. auf Äpfeln von Portugal.

Untersuchung lebender Pflanzen und Pflanzenteile 1908—1909.

Es wurden zur Untersuchung vorgeführt:

aus Amerika: 69 Kolli Kakteen, 43 Kolli Orchideen, 61 Ballen Selaginella lepidophylla, 59 Kolli verschiedener Pflanzen, 10 Kolli Rhizome, Knollen, Wurzeln usw., 302 Kisten Galax-Blätter und 84 Einzelpflanzen;

aus Japan: 29 Kisten Zwergkoniferen, 14 Kolli verschiedener Pflanzen, 243 Kisten Rhizome, Blumenzwiebeln usw. und 4 Einzelpflanzen;

aus Australien: 1 Bündel Baumfarne und 4 Einzelpflanzen;

anderweitiger Herkunft: 174 Kolli verschiedener Pflanzen, 46 Kolli Wurzeln, Knollen und Blumenzwiebeln sowie 267 Einzelpflanzen (größtenteils Palmen).

Die San José-Schildlaus fand sich auf einer Cycas revoluta und auf Prunus-Sträuchern in einer Kiste und einem Topfe aus Japan.

Außer diesen Pflanzen wurden noch auf Grund der betreffenden Einfuhrverbote von der Einfuhr zurückgewiesen: 1 Kiste Codiaeum und Azalea, 1 Bündel Apfel- und Maulbeerbäume, 1 Bündel dikotyler Sträucher, 1 Paket Rosen und 1 Paket Kartoffeln aus Amerika, sowie 1 Kiste Acer, 1 Kiste Wistaria und 1 Kiste verschiedener Sträucher aus Japan.

Auf den im Berichtsjahr untersuchten Pflanzen wurden folgende bemerkenswerte Schildläuse nach der Bestimmung und Zusammenstellung von Dr. L. Lindinger beobachtet:

Aspidiotus ancylus Putn. auf Andromeda aus Charlotte, Vermont.

A. coloratus Ckll. auf Orchideen aus Guatemala.

A. corticis-pini Lindgr. sp. n. (subg. *Morganella*: Mittellappen dunkel gelbbraun, nah beisammenstehend, schwach zusammenneigend, weit hervorragend, mit ungekerbtem Innen- und einmal gekerbtem Außenrand. An Stelle der Seitenlappen kurze, farblose, plattenartige, ein- oder zweispitzige Fortsätze. Platten zahlreich, farblos, ungeteilt, stumpf, im letzten Drittel häufig etwas verdickt, die dem Mittellappen benachbarten mehr oder minder tief gegabelt, Perivaginaldrüsen

7—8 : 7—10 : 0—4 : 7—8 : 8. Stigmendrüsen 0.) auf der Rinde von Pinus densiflora aus Japan.

A. *cryptomeriae* Kuw. (Perivaginaldrüsen 3—7 : 7—9 : 0—2 : 7—9 : 4—5) auf Juniperus rigida aus Yokohama, Japan.

A. *cyanophylli* Sign. auf Cordyline und Palme aus Teneriffa; auf Palme aus Brasilien.

A. *destructor* Sign. auf Palmen aus Ägypten, Duala, Südamerika und Australien.

A. *hederae* (Vall.) Sign. auf Palmen aus Teneriffa, New York, Portugal und Batum.

A. *lataniae* Sign., Green auf Kentia aus Deutsch-Ostafrika; auf Areca aus Durban, Natal; auf Dracaena draco und Thuja aus Teneriffa; auf Agave aus Tampico; auf Rhizomen und Wurzeln von Clematis coccinea aus Texas; auf Phoenix aus Italien; auf den Blättern von Polianthes tuberosa aus Genua.

A. *orientalis* Newst. auf Orchideen aus Brasilien und Guatemala.

A. *ostreiformis* Curt. auf Pirus malus aus dem Hamburger Freihafen.

A. *palmae* Morg. auf Cocos nucifera aus Tropisch-Westafrika.

A. *rapax* Comst. auf Tillandsia aus Veracruz; auf Camellia aus Oporto; auf Phoenix aus Italien.

A. *sacchari* Ckll. auf Saccharum aus St. Thomas.

A. *townsendi* Ckll. auf Tillandsia aus Mexiko.

A. *transparens* Green, Lindgr. auf Palme aus Duala.

A. *(Chrysomphalus) aurantii* Mask. auf Palme aus Ägypten, Daressalam und Pernambuco; auf Cordyline aus New York; auf Torreya nucifera aus Japan.

A. *dictyospermi* Morg. auf Palmen aus Daressalam; auf Asparagus plumosus aus Rio Grande do Sul; auf Palme aus Australien.

A. *eglandulosus* Lindgr. (Stat. f. Pflanzensch., Ber. X, p. 10) auf Cereus aus Guatemala.

A. *ficus* (Ashm.) Comst. auf Kentia und Pandanus aus Deutsch-Ostafrika; auf Pandanus aus Lourenço Marques; auf Palmen aus Kingston (Jamaika) und Pernambuco; auf Pandanus aus Singapore.

A. *perseae* Comst. auf Laelia aus Veracruz.

A. *rossi* Mask. auf Orchideen aus Kribi, Kamerun.

A. *sphaerioides* Ckll. auf Jambosa aus Venezuela.

A. (*Pseudischnaspis) linearis* (Hempel) auf Palme aus Rio de Janeiro.

Asterolecanium lineare Lindgr. sp. n. (Schild blaßgrünlich, mehrmals länger als breit, im vorderen Drittel am breitesten, 2 mm lang, 0,5 mm breit, mit Randsaum aus gelben, paarig verwachsenen Anhängseln, die Arme jedes Paares im Bogen nach außen und unten gewandt. ♀ ad. langgestreckt, mit stumpf zugespitztem Kopf- und abgestutztem, seicht

gebuchtetem Hinterende, mit wenigen Perivaginaldrüsen in kurzem Bogen.) auf dem Blatt von Cocos nucifera aus Brasilien.

Conchaspis angreci Ckll. auf Orchideen aus Brasilien.

Dactylopius coccus Costa auf Opuntia aus Teneriffa.

Diaspis boisduvali Sign. auf Orchideen aus Port Limon (Columbia) und Manáos; auf Cocos aus Buenos Aires; auf Kentia aus Valencia (Spanien).

D. bromeliae (Kern.) Sign. auf Orchideen aus Rio Grande do Sul.

D. echinocacti (Bché.) Fern. auf Kakteen aus Teneriffa, New York, Mexiko, Guatemala und Rosario (Argentinien).

D. pentagona Targ. auf Cycas und Prunus aus Japan.

Fiorinia fioriniae (Targ.) Ckll. auf Kentia aus Valencia (Spanien).

F. fioriniae var. *japonica* Kuw. auf Pinus densiflora aus Japan.

Furcaspis biformis (Ckll.) Lindgr. auf Orchideen aus Venezuela.

Hemichionaspis aspidistrae (Sign.) Cooley auf Aspidistra aus Japan und Gent (Belgien).

H. minor (Mask.) Cooley auf Agaven aus Las Palmas und Kingston (Jamaika).

Ischnaspis longirostris (Sign.) Ckll. auf Areca aus Rio de Janeiro.

Lecanium acutissimum Green auf Orchideen aus Singapore.

L. oleae (Bern.) Walk. auf Adiantum und Asplenum aus Puerto Orotava (Teneriffa); auf Sedum aus New York; auf dem Blatt von Polianthes tuberosa aus Genua; auf Phoenix aus Italien.

Lepidosaphes newsteadi (Šulc) Fern. auf Juniperus rigida, Pinus densiflora und P. massoniana aus Japan.

L. pomorum (Bché.) Kirk. auf Pirus communis aus Langport (England); auf Pirus malus aus dem Hamburger Freihafen.

Leucodiaspis cockerelli (de Charm.) Green auf Asparagus plumosus von Nossi-Bé bei Madagaskar; auf den Fiederrändern von Areca lutescens aus Rio de Janeiro.

Parlatorea pergandei Comst. auf Aralia aus Brasilien; auf Acer aus Japan.

P. proteus (Curt.) Sign. auf Orchideen und Palmen aus Rio de Janeiro.

Pinnaspis pandani (Comst.) Ckll. auf Palme aus Deutsch-Ostafrika; auf Agave aus Kamerun; auf Palmen aus Brasilien.

Pseudaonidia paeoniae Ckll. auf Azalea und der freiliegenden Wurzel eines Acer aus Japan.

Ps. trilobitiformis (Green) Ckll. auf Cocos nucifera aus Deutsch-Ostafrika; auf Palmen aus Brasilien.

Pseudococcus longispinus (Targ.) Fern. auf Leucadendron aus Kapstadt; auf Euphorbia und Sempervivum aus New York.

Pseudoparlatorea chilina Lindgr. sp. n. (Schild groß, bis 3 mm im Durchmesser, derb, braun mit weißlichem Rand. ♀ ad. groß mit gelbbraunem Hinterrand und ungeteilten, abgerundeten Lappen in fünf Paaren,

jenseits des 5. Lappens 3 kammartige Vorsprünge. Perivaginaldrüsen 20 : 14—16 : 5—7 : 14—18 : 25. Drüsen über den ersten Stigmen je 2—1, über den zweiten je 1—2.) auf der Nadelunterseite von Saxegothaea conspicua aus Santiago, Chile.

Ps. parlatoreoides (Comst.) Ckll. auf Orchideen aus Guatemala und Brasilien.

Pulvinaria floccifera (Westw.) Green auf Camellia aus Oporto.

Selenaspidus articulatus (Morg.) Fern. auf Palme aus Duala; auf Jambosa und Palme aus Venezuela.

S. ferox Lindgr. (Jahrb. d. Hbg. Wiss. Anst. XXVI, 3. Beih.) auf Euphorbiacee aus Wute, Goldküste.

S. kamerunicus Lindgr. (ebenda) auf Palme aus Kamerun.

S. magnus Lindgr. (ebenda) auf Euphorbia aus Harrar, Abessinien.

Vinsonia stellifera (Westw.) Dougl. auf Cocos nucifera aus Daressalam.

Von anderen auf den eingeführten Pflanzen beobachteten Schädlingen mögen hier erwähnt werden: Die Wanze *Tenthecoris bicolor* Scott war mehrmals auf den Orchideen aus Venezuela und Brasilien, auf deren Blätter sie kreisrunde bleiche Saugstellen erzeugt; zuweilen war die ganze Blattfläche mit diesen runden Flecken bedeckt. In Orchideenbulben aus Brasilien minierte eine Schmetterlingsraupe. Miniergänge fanden sich auch unter der Oberhaut von Cereus aus Guatemala. In den Höhlungen alter Stämme von Cereus und Mammillaria aus Tacubaya, Mexiko, hatten sich junge Tiere einer Schnecke — nach Bestimmung von Dr. Lindinger *Helix (Helicogena) aspersa* Müller — verkrochen; die Art ist nach Mexiko früher von Mönchen als Fastenspeise eingeführt worden. Käferlarven bohrten in den äußeren Stammschichten von Cycas revoluta aus Japan, und grüne Schmetterlingsraupen fraßen an japanischer Juniperus rigida. Wurzelanschwellungen an Iris laevigata, Acer sanguineum und Daphne odora Genkwa wurden bewohnt von *Heterodera radicicola* Greeff.

Von Pilzen fanden sich auf Nelken aus den Staaten New York und Massachusetts *Uromyces caryophyllinus* (Schrk.) Schröt., auf solchen aus New York *Phyllosticta* spec. auf rundlichen, bleichen Blattflecken. Ein *Polyporus* zersetzte den Stamm eines japanischen Zwergbaumes von Juniperus rigida und überzog ihn mit weißem Mycel. Eine *Botryodiplodia*-Art fand sich auf faulenden Passifloraceen(?)-Knollen aus Deutsch-Südwestafrika. Aus England war auf den Blättern von Erdbeeren *Mycosphaerella fragariae* (Tul.) Lindau, auf Stachelbeerzweigen wiederholt *Alternaria grossulariae* v. Jacz. (früher als *Sporidesmium* spec. bezeichnet) auf verkümmerten, hin- und hergebogenen Triebspitzen und *Nectria cinnabarina* (Tode) Fries vorhanden, und Birnzweige waren brandig durch *Fusicladium pirinum* (Lib.) Fuck. Die Phoenix-Palmen aus Italien hatten meist *Graphiola phoenicis* (Moug.) Poit. auf den Fiedern.

Schädigungen und Krankheiten der heimischen Kulturpflanzen.

Wie in den früheren Jahren wurde auch für das Jahr 1908 eine Zusammenstellung der beobachteten oder eingesandten Schädigungen unserer landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturen an die Kaiserliche Biologische Anstalt in Dahlem für die Berichte über Landwirtschaft übermittelt.

Von schädigendem Einfluß der Witterung auf die landwirtschaftlichen Kulturen möge hier folgendes erwähnt werden:

Die im August 1908 einsetzende und im September anhaltende Feuchtigkeit beeinträchtigte das Einfahren der Ernte, namentlich von Hafer, Bohnen, Klee und Gras, und bewirkte starke Fäulnis unter den Kartoffeln im Marsch- und Geestgebiet. Besseres Wetter trat im Oktober ein. Bereits in der Nacht vom 4./5. November herrschte eine Kälte von — 9° C.

Durch die im Winter 1908/09 häufiger eintretenden und andauernden kalten Ostwinde litten die Saaten von Roggen, Weizen und Hafer, ferner Klee und Grasweiden überall unter Frost und anhaltender Dürre In den Vierlanden ist der Squarehead-Weizen vielfach ausgewintert. In Ritzebüttel-Marsch sollen von Weizen 50 %, von Gerste 75 % stellenweise Anfang Mai 1909 umgepflügt worden sein. Kühles Wetter, nur von wenigen warmen Tagen unterbrochen, herrschte das ganze Frühjahr hindurch und hielt besonders Getreide und Gras im Wachstum zurück.

Unter dem ziemlich scharfen Frost in der Nacht vom 15./16. Mai 1909 litten die Frühkartoffeln und jungen Gemüse, insbesondere die verschiedenen Bohnensorten, z. B. in Ochsenwärder, Waltershof, Finkenwärder und in der Umgebung der Stadt. Die Rotbuchen zeigten teilweise braune Blätter, z. B. im Sachsenwalde. Namentlich wurde auch die Obstblüte, insbesondere die Blüten der Erdbeeren, beeinträchtigt. Selbst um den 9./10. Juni trat in Nächten noch Reif auf, wodurch Kartoffeln und Bohnen auf den Ländereien östlich der Stadt, Kartoffeln und Buchweizen bei Volksdorf geschädigt wurden. Walnußbäume in Allermöhe zeigten nach diesen Tagen die Spitzen der jungen Blätter schwarz, die männlichen Blüten ebenfalls geschwärzt, die weiblichen aber anscheinend nicht beschädigt.

Am 22. Juni 1909 ging in den Nachmittagsstunden bei einem Gewitter ein starker Hagelschlag über Ochsenwärder und bis in die Vierlande hinein nieder. Kartoffeln und Saubohnen zeigten die Stengel durchgebrochen, junge Gurkenpflanzen waren gänzlich zerschlagen, von den türkischen Erbsen (Phaseolus vulgaris communis) waren die windenden Stengel abgeschlagen, die Früchte der Erdbeeren und Erbsen hatten starke Schlagflecke, bei Rhabarber, Erbsen, Salat und Kohlarten waren die Blätter gänzlich zerfetzt oder durchlöchert, und die Rhabarberstiele usw. wiesen große Schlagflecke auf.

Über andere Schädigungen und über die an den Kulturpflanzen bemerkten wichtigsten Parasiten ist folgendes zu berichten:

I. Getreide.

In Altengamme trat der Steinbrand an Weizen, *Tilletia tritici* (Bjerk.) Wtr., stellenweise im Sommer 1908 ziemlich stark auf. Auf mehreren Roggenfeldern bei Ahrensburg wurde ziemlich viel Mutterkorn, *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul., beobachtet.

Über die Schädigungen durch Frost und Dürre an Getreide im Winter 1908/09 ist bereits oben berichtet.

Im Frühjahr 1909 waren bei Billwärder a. d. Bille Haferfelder stark durch Hederich verunkrautet; der Roggen auf einigen Feldern zeigte Ende Mai gelbweiße Blattspitzen infolge der Ausströmung von schwefliger Säure aus einer benachbarten chemischen Fabrik, und von dort eingesandte Sommergerste war von der Blattbräune durch *Helminthosporium* befallen. In einem Haferfelde in Hamburg-Barmbeck traten Mitte Juni mehrere Fehlstellen auf, die durch die Fritfliege, *Oscinis frit* L., verursacht waren.

II. Kartoffeln.

Die durch das feuchte Wetter im Herbst 1908 begünstigte Fäulnis der Knollen und die fast allgemein verbreiteten Schäden an Frühkartoffeln durch die Nachtfröste im Mai und Juni sowie den Hagelschlag in Ochsenwärder sind bereits oben erwähnt worden.

III. Futter- und Wiesenpflanzen.

Wie fast alljährlich kamen Klagen über Schaden an Klee durch Mäusefraß im Herbst 1908 aus Ritzebüttel-Marsch und im Frühjahr 1909 aus Volksdorf.

IV. Hülsenfrüchte, Gemüse- und Küchenpflanzen.

Über starkes Auftreten des Meerrettichkäfers, *Phaedon cochleariae* Fabr., im Sommer 1908 in den Meerrettichfeldern Finkenwärders wurde geklagt. Kohlpflanzen in den Vierlanden, Volksdorf und Stellingen-Langenfelde haben im Herbst 1908 stark unter Raupenfraß gelitten. In Kulturen in Hamburg-Hamm zeigten Kohlpflanzen die Hernie, *Plasmodiophora brassicae* Wor., Schalotten wurden daselbst durch Drahtwürmer, *Agriotes lineatus* L., geschädigt, und ferner traten dort auch die grauen Erdraupen, *Agrotis segetum* Schiff., auf. Aus Kirchwärder eingesandte Saaterbsen waren vom Erbsenkäfer, *Bruchus pisi* L., befallen.

Die an dem jungen Gemüse durch Frühjahrsfröste allgemein und durch den Hagelschlag in Ochsenwärder hervorgerufenen Schädigungen sind bereits früher erwähnt worden.

Aus zwei Gärtnereien in Ochsenwärder kamen Anfang Mai 1909 Klagen über eine Krankheit der Treibgurken. Auf den Blättern entstanden sich vergrößernde absterbende Flecken, die jungen Früchte faulten, ihre untere Hälfte wurde weich, verdickte sich nicht und bedeckte sich mit bräunlichen Pilzrasen. Als Ursache konnten zwei Pilze festgestellt werden, und zwar vor allen Dingen *Corynespora Mazei* Güssow, die mit ihren Schädigungen erst 1906 (in der Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten) beschrieben und neuerdings (in der Tijdschrift over Plantenziekten 1908) auch aus Holland, wo die Krankheit „bladvuur" (Blattfeuer) genannt wird, berichtet worden ist, und *Colletotrichum oligochaetum* Cav., das bisher aus Sachsen, Schlesien, Oberitalien, Frankreich und Rußland auf verschiedenen Cucurbitaceen schädigend angegeben ist. Merkwürdigerweise tritt bei dem einen Züchter die erste Art stärker, bei dem anderen der zweitgenannte Pilz häufiger auf. Gurkenblätter mit *C. oligochaetum* wurden Ende Juni 1909 von Dr. Lindinger auch aus je einer Gärtnerei in Erlangen und München gesandt.

V. Obstgehölze.

A. Kernobst. Apfelfrüchte sollen auf der Riepenburg (Vierlande) von der Raupe des Aprikosenspinners, *Orgyia antiqua* L., befressen sein. Die Apfelbaumgespinstmotte, *Hyponomeuta malinella* Zell., hatte in einem Garten in Groß-Borstel Ende Juni 1909 die Weißdornhecken stark befallen und war von diesen sodann auf die benachbarten Apfelbäume übergegangen. Die Blutlaus, *Schizoneura lanigera* Hausm., wurde im Sommer 1908 zwar an zahlreichen Apfelbäumen im Stadt- und Landgebiet bemerkt, meist aber handelte es sich um Kolonien von geringer Ausdehnung. Die Besitzer wurden polizeilich zur Reinigung der befallenen Bäume angehalten. Ende April 1909 wurde auf Veranlassung der Kaiserlichen Biologischen Anstalt in Dahlem eine Mitteilung mit der Aufforderung zur Bekämpfung der Blutlaus an die hiesigen Tageszeitungen gesandt.

Birnbäume zeigten in einem Garten in Kirchwärder stark die Blattfleckenkrankheit durch *Septoria piricola* Desm.

B. Steinobst. Absterben der Zweige der Schattenmorellen durch *Monilia cinerea* Bon. war wie alljährlich in den Vierlanden auch im Sommer 1908 hier und da verbreitet. Zweige von Spalierpfirsich waren in Tatenberg mit der Schildlaus *Lecanium corni* Bché., Marchal, und in Warwisch vom Mehltau, *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lév., besetzt; dieser Pilz befiel im Sommer 1909 in einem Garten in Alt-Rahlstedt die Hälfte der Pfirsichfrüchte. Kirschen litten im Sommer 1909 fast überall unter der schwarzen Blattlaus, *Aphis cerasi* Fabr.

C. Beerenobst. Ende Juli 1908 wurde der Ausbruch des amerikanischen Stachelbeermehltaus, *Sphaerotheca mors uvae* (Schwein.) Berk., an mehreren Stellen des hamburgischen Gebietes festgestellt. Nachdem diese gefährliche Krankheit bereits im Jahre 1906 in Gärtnereien in Nienstedten, Wedel, Rellingen, Elmshorn und Saselerheide in erheblichem Maße sich gezeigt hatte, war ihre Ausbreitung auch nach den benachbarten Gegenden zu erwarten. Leider ist dies in den eine ausgedehnte Stachelbeerzucht betreibenden Vierlanden in mehreren Ortschaften geschehen. Besonders in Warwisch wurde die Krankheit zuerst in ziemlicher Verbreitung festgestellt. Es fanden sich dort in mehreren Gärten die Sträucher in ausgedehnter Weise befallen, in anderen Gärten zeigte sich die Krankheit nur an einzelnen oder mehreren Büschen. Stets waren die Johannistriebe am meisten ergriffen und zeigten auf den Blättern und Stengeln den weißen Mehlstaub der Sommersporen und meist auch die braunfilzigen Mycelüberzüge. Ganz vereinzelt hatten die Früchte bereits braune Flecken. Ziemlich verbreitet war die Krankheit auch in West-Krauel, während sie in Neuengamme und Kirchwärder nur in einzelnen Gärten aufgefunden wurde. Ein anderes Auftreten des amerikanischen Stachelbeermehltaus wurde gleichzeitig in Schmalenbeck bei Groß-Hansdorf festgestellt. In einer dortigen neu angelegten Stachelbeerpflanzung zeigten die 150 aus einer holsteinischen Baumschule bezogenen Sträucher der Sorte Whinham's Industry sämtlich den amerikanischen Mehltau, auch die Früchte waren vereinzelt befallen; dagegen waren von den aus der Mark stammenden 1050 Sträuchern nur etwa 30 infiziert worden. Auch aus der benachbarten Stadt Ahrensburg wurden der Station Zweige mit der Krankheit zugeschickt. Aus Winsen a. d. Luhe im Herbst 1908 eingesandte Stachelbeerzweige zeigten gleichfalls die Perithecien des amerikanischen Stachelbeermehltaus; die Sträucher waren dahin von einer holsteinischen Gärtnerei verkauft, wurden nach dem Befunde aber zurückgewiesen. Mitteilungen über die Gefährlichkeit der Krankheit und ihre bedrohliche Ausbreitung, die Bekämpfungsmaßregeln sowie Warnung vor dem Bezug mehltaukranker Stachelbeersträucher sind den Tageszeitungen (9. und 31. Juli 1908, 1. Mai 1909) zugegangen, und in Vorträgen ist wiederholt unter Vorlage kranker Zweige und Früchte auf die Krankheit aufmerksam gemacht worden. Am 16. November 1908 wurde von den Landherrenschaften eine Bekanntmachung, betreffend Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermehltaus, erlassen, worin Gegenmittel (Abschneiden und Verbrennen der befallenen Triebe, Blätter und Früchte, namentlich der mit dem Pilze besetzten Triebspitzen im Winter, Untergraben der abgefallenen Blätter, Spritzen der Sträucher vom Frühjahre ab mit $^1/_2$ %iger Schwefelkaliumlösung) angegeben werden und auch die alsbaldige von seiten der Besitzer zu erstattende Anzeige vom Auftreten der Krankheit verfügt wird. Der

Verkauf von Stachel- und Johannisbeersträuchern ist nur auf Grund einer von der Station für Pflanzenschutz ausgestellten Bescheinigung, daß in den Kulturen der amerikanische Mehltau nicht vorhanden ist, zulässig. Besitzer von mehltaukranken Stachelbeersträuchern werden, wenn sie es unterlassen, die zur Bekämpfung der Krankheit erforderlichen Maßregeln zu treffen, im öffentlichen Interesse zu entsprechenden Maßnahmen angehalten werden. Die vorgeschriebenen Bekämpfungsmaßnahmen sind auch größtenteils ausgeführt worden und haben den Erfolg gehabt, daß in stark befallenen Kulturen im Frühjahre 1909 gesunde Früchte geerntet werden konnten und sich bis Ende Juni gar keine oder wenig befallene oder nur verdächtige Triebe zeigten. Später allerdings stellte sich der Mehltau an den Johannistrieben wieder überall ein und zwar meist stärker als im Vorjahre; die Besitzer hatten allerdings die Bespritzungen unterlassen. Aus der weiteren Umgebung Hamburgs wurde die Krankheit im Sommer 1909 in Lübeck und in der Provinz Hannover aus den Kreisen Winsen, Ülzen, Bremervörde und Lehe eingesandt oder gemeldet.

Aus Curslack wurde der europäische Stachelbeermehltau, *Microsphaera grossulariae* (Wallr.) Lév., zur Untersuchung eingesandt. Zur Verwechselung mit gewissen Stadien des amerikanischen Mehltaus können vielleicht braune Flecken auf den Beeren und den jungen grünen Trieben der Stachelbeersträucher Anlaß geben, die durch *Alternaria grossulariae* v. Jacz. hervorgerufen werden; sie wurden in Neuengamme, Warwisch und Groß-Borstel beobachtet. Die befallenen Früchte fallen ab und faulen.

Sehr schädigend trat auch die Blattfallkrankheit der Stachel- und Johannisbeersträucher auf, die durch *Gloeosporium ribis* (Lib.) Mont. et Desm., der Konidienform von *Pseudopeziza ribis* Kleb. hervorgerufen wird. Namentlich die Stachelbeeren in den Vierlanden, z. B. in Neuengamme, Kirchwärder, West-Krauel, litten im Sommer 1908 und 1909 unter einer frühzeitigen Entblätterung; Klagen kamen aber auch im Sommer 1909 aus Groß-Borstel. Der zu *Puccinia pringsheimiana* Kleb. gehörige Becherrost der Stachelbeere, *Aecidium grossulariae* (Gmel.) Pers., war in den Vierlanden, z. B. Warwisch, Kirchwärder, Krauel, auf den Blättern und Früchten überall schwach vorhanden. Absterben einzelner Zweige an mehreren Stachelbeerbüschen in Zollenspieker mußten dem Befall durch den Johannisbeerglasflügler, *Sesia tipuliformis* L., zugeschrieben werden, dessen Raupe das Mark unterer Teile der Büsche zerstört hatte. An Stachelbeerbüschen in einem Garten in Hamburg-Horn waren Mitte Juni 1909 die Blätter klein geblieben, zeigten braune Ränder und ein bleiches, metallisch glänzendes Aussehen, hervorgerufen durch den Befall mit der roten Stachelbeermilbe, *Bryobia ribis* Thomas; zwei Büsche, die im vorigen Jahre bereits unter dem Befall

litten, waren teilweise eingegangen. An Johannisbeersträuchern in Othmarschen waren im Frühjahre 1909 Zweige getötet durch *Nectria cinnabarina* (Tode) und *Botrytis* spec.; überdies wucherte am Grunde der Stämme *Fomes ribis* (Schum.) Fr. Die roten blasigen Ausbuchtungen in der Blattfläche der Johannisbeerblätter, die durch das Saugen der Blattlaus *Myzus ribis* L. an den jungen Blättern im Frühjahre hervorgerufen werden und sehr auffällig sind, waren wiederholt Gegenstand von Anfragen, so aus Neuengamme, Allermöhe. Groß-Borstel und Langenfelde; vertrocknete Stellen an Johannisbeerblättern, die aus Langenfelde eingesandt wurden, rührten von dem Saugen einer grünen Blattwanze, *Lygus* spec., her. Die Kommaschildlaus, *Lepidosaphes (Mytilaspis) pomorum* (Bché.) Kirk., bedeckte aus Hamburg-Hamm eingesandte Johannisbeerzweige vollkommen; mit ihr zusammen war *Lecanium corni* Bché., Marchal vorhanden. Die Kommalaus wurde auch auf schwarzer Johannisbeere in Neuengamme angetroffen.

Ein Rüsselkäfer, *Otiorhynchus picipes* Fabr., benagte Ende Mai 1909 in Groß-Borstel die Triebe der Himbeerbüsche, wodurch diese einknickten, herabhingen und vertrockneten; besonders die blütentragenden Triebe wurden in großer Zahl vernichtet. Der Himbeerblütenkäfer, *Byturus tomentosus* Deg., war Ende Juni 1909 in den Vierlanden, z. B. Warwisch, Kirchwärder, Zollenspieker, West-Krauel, sehr verbreitet; auch in den Blüten der Brombeeren, die z. B. in Zollenspieker kultiviert werden, fand er sich vor.

Erdbeeren zeigten im Herbst 1908 in Warwisch und anderen Orten der Vierlande vielfach die durch *Mycosphaerella fragariae* (Tul.) Lindau veranlaßte Fleckenkrankheit der Blätter. Ende Juni 1909 machte sich in den einen großen Anbau von Erdbeeren treibenden Gemeinden der Vierlande ein starkes Faulen der reifen Früchte durch *Botrytis cinerea* Pers. bemerkbar, so daß viele Früchte bei der Ernte fortgeworfen werden mußten. Der Blütenstecher, *Anthonomus rubi* Hbstr., fand sich in den Blüten der Erdbeeren in Altengamme, und der „Erdbeerenfreter“ *Galeruca nymphaeae* L. zerfraß die Blätter in West-Krauel.

Aus Ahrensburg Ende August 1908 eingesandte Tomaten zeigten infolge des feuchten Wetters Fruchtfäule durch Pilze aus den Gattungen *Phoma, Fusarium, Gloeosporium* und *Botrytis*, in Allermöhe Ende September durch *Phoma, Alternaria* und *Botrytis*. Das Kraut der Tomaten litt in West-Krauel und anderen Orten des Marschgebietes im Sommer 1909 unter der *Septoria lycopersici* Speg., so daß die Pflanzen Ende Juni braun und zusammengeschrumpft waren.

An einer die Südwand eines Hauses in Warwisch bedeckenden Rebe war im Sommer 1908 der echte Mehltau, *Oidium Tuckeri* Berk., vorhanden; die Beeren zeigten bereits die Erscheinung des „Samenbruches“.

In einem Treibhause in Harvestehude waren die darin befindlichen Rebstöcke an Trauben, Blättern, Blattstielen und Zweigen vom Grauschimmel, *Botrytis cinerea* Pers., befallen; die Ursache ist in einem fehlerhaften Gewächshause und besonders in ungenügender Lüftung zu suchen. In geringerem Grade trat dieselbe Krankheit in Gestalt dürrer Flecken auf den Rebblättern in einem andern Gewächshause in Harvestehude auf.

VI. Straßen-, Garten- und Waldbäume.

In den Ulmenalleen am Mittelweg im Stadtteil Rotherbaum sind schon seit mehreren Jahren vereinzelte Bäume vom großen Ulmensplintkäfer, *Scolytus Geoffroyi* Gze., befallen. Die Käfer hatten sich in einigen Bäumen so vermehrt, daß diese eingingen. An einigen Stämmen war die Rinde fast siebartig von den Bohrgängen des Käfers durchlöchert. Eine Mitte September 1908 vorgenommene Untersuchung ergab, daß daselbst außerdem noch eine größere Zahl von Bäumen mehr oder weniger von diesem Käfer angegriffen waren. Infolgedessen wurde durch Senatsbeschluß die Neubepflanzung des ganzen betroffenen Teiles der Allee angeordnet. Auch acht Ulmen an der benachbarten Straße Alsterufer bei Fontenay zeigten Befall durch diesen Käfer. Alte Roßkastanien in der Kirchenallee im Stadtteil St. Georg waren Mitte Oktober 1908 eingegangen oder im Absterben begriffen, so daß sie gefällt werden mußten. Sie zeigten schon seit vielen Jahren an den Ästen und Stämmen *Nectria cinnabarina* (Tode) Fr. In den Zweigen von Roßkastanien in Eppendorf fraß Mitte September 1908 die Raupe des Blausiebs, *Zeuzera pirina* L. Platanen am Eppendorfer Krankenhause zeigten Ende Juni 1909 das Absterben einzelner junger Kurztriebe in der ganzen Krone des Baumes durch *Gnomonia veneta* (Sacc. et Speg.) Kleb. Blätter an Linden in Schwartau bei Lübeck waren besetzt mit der Fleckenkrankheit durch *Cercospora microsora* Sacc. Die Maitriebe mehrerer Nordmannstannen in einem Garten in Ahrensburg verkümmerten durch die Exulans-Form von *Chermes piceae* Ratzebg. In einer Gärtnerei in Eidelstedt kränkelten in Töpfen auf jungen gewöhnlichen Fichten als Unterlage erzogene Veredelungen von Picea-Arten; die Erde in den Töpfen erwies sich durchzogen von einem Mycel mit reichlicher Schnallenbildung, die auf einen Hymenomyceten schließen läßt. Nach Auspflanzen der Fichten ins freie Land verschwand die Krankheit. In einer Baumschule in Stellichte, Provinz Hannover, zeigten im Winter 1909 Fichten die Schütte durch *Lophodermium macrosporum* (Hartig) Rehm, ferner fanden sich auf den Nadeln der eingesandten Pflanzen *Ascochyta piniperda* Lindau (*Septoria parasitica* Hartg.) und *Phoma* spec. Fichten im Sachsenwalde zwischen Aumühle und Friedrichsruh waren Anfang Mai 1909 stark befressen von der

Fichtengespinstwespe, *Lyda hypotrophica* Hart. An den Kiefern im Bröckelmoor bei Bramfeld hatten die raupenähnlichen Larven der Kiefernbuschhornblattwespe, *Lophyrus rufus* Ratzebg., die vorjährigen Nadeln bis zu den Kurztriebscheiden abgefressen, vereinzelt war nur die Mittelrippe stehen geblieben; auch die Rinde war stellenweise benagt. Fichten, Kiefern und Rotbuchen in den Förstereien Sellhorn und Heinbuch bei Wilsede, Prov. Hannover, litten im Sommer 1909 sehr stark unter dem Fraß der Raupen der Nonne, *Liparis monacha* L. Die Rotbuchen im Sachsenwalde, in der Haake und bei Itzehoe zeigten im Juni 1909 Beschädigungen der Blätter durch den Buchenspringrüßler, *Orchestes fagi* L. Eichen bei Itzehoe litten Mitte Juni 1909 stark durch Maikäferfraß. Das über den größten Teil von Europa im Sommer 1908 verbreitete plötzliche Auftreten eines Mehltaus, *Oidium quercinum* v. Thüm., auf den Blättern von Eichenbüschen konnte auch in der Umgegend von Hamburg beobachtet werden, so z. B. bei der Riepenburg (Vierlande), ferner in der Heide in Knicks bei Brackel, im Bauernwald bei Quarrendorf, im Forstgarten des Riesebusches und im Knick am Pariner Weg in Schwartau bei Lübeck. Im Sommer 1909 war die Erscheinung der weißbestaubten Blätter an den unteren Zweigen von Eichenbüschen überall zu beobachten, so z. B. im Sachsenwalde, in den Harburger Waldungen und auf den Hügeln westlich von Blankenese bei Wittenbergen. Vergeblich wurde nach den Perithecien auf dem abgefallenen überwinterten Laube gesucht.

VII. Hecken- und Ziersträucher.

An Salix-Arten an Wegen bei Ochsenwärder, bei Itzehoe und in Schwartau trat im Juni 1909 die Schaumzikade massenhaft auf; bei Itzehoe war sie auch in Menge auf dem auf den Wegen wachsenden Vogelknöterich, Polygonum aviculare.

An niedrigen Syringenbüschen in einem Knick am Kupferdamm in Farmsen hatte im Herbst 1908 die Knospenmilbe, *Eriophyes Loewi* Nal., Knospenhäufungen und teilweise hexenbesenartige Bildungen erzeugt. In einer Gärtnerei in Hamburg-Hoheluft trat im Winter 1909 wiederum der mit dem Treibflieder aus Frankreich eingeschleppte Rüsselkäfer *Otiorhynchus lugdunensis* Boh. in großer Zahl auf; zum Fang der Käfer wurden Dachpappenstücke ausgelegt, unter denen sie sich ansammelten und morgens in Mengen getötet werden konnten. Saugstellen an Flieder aus einer Gärtnerei in Barmbeck rührten von der grünen Blattwanze, *Lygus* spec., her. Das Braunwerden sämtlicher Blätter einiger Treibsyringen in Töpfen aus derselben Gärtnerei konnte auf Fehler in der Düngung zurückgeführt werden.

Okulierungen an Rosen in einer Gärtnerei in Farmsen wuchsen (August 1908) nicht an und starben ab; auf den Zungen des Edelreises fanden sich die Fruchtlager von *Pestalozzia rosae* West., die das Auge getötet hatten. Die Crimson rambler-Rosen an einem Hause in Lokstedt waren im Sommer 1908 stark von dem Mehltau, *Spaerotheca pannosa* (Wallr.) Lév., und im Mai 1909 reichlich von Blattläusen befallen. Rosen in Gärten in Barmbeck und Langenfelde litten im Juni 1909 unter der Rosenzikade, *Typhlocyba rosae* L. In einem Rosenfelde in Farmsen richtete die Rosenwespe, *Hylotoma rosae* L., Ende Juni 1909 großen Schaden an. Die gelben, eierablegenden Wespen fanden sich zu Tausenden, und die jungen Larven fraßen aus den Blättern das weiche Blattgewebe heraus, so daß das Blatt skelettiert wurde. Die weichen Zweige und Blütenstengel der Rosen waren bogig herabgekrümmt und zeigten die „Nähstellen" der Eiablagen der Wespen. Felder junger Rosen in Billwärder litten unter den Ausströmungen schwefliger Säure einer benachbarten chemischen Fabrik.

Eine etwa 1 m hohe Buchsbaumhecke in Ochsenwärder zeigte im Juni 1909 an allen jungen Trieben die durch *Psylla buxi* L. hervorgerufene Anhäufung deformierter und halbkugelig gewölbter Blätter.

Aus Ahrensburg im März 1909 eingesandte abgestorbene Zweige von Ampelopsis waren getötet durch *Nectria cinnabarina* (Tode) Fr.

Azaleen in einer Gärtnerei in Barmbeck trugen die eigenartigen Pilzgallen einer *Exobasidium*-Art.

VIII. Andere gärtnerische Kulturpflanzen.

Eine Fleckenkrankheit an den Blättern von Chrysanthemum in einer Gärtnerei in Wandsbek wurde hervorgerufen durch *Septoria chrysanthemella* Cav. An den etwa 60 auf dem Beete eines Gartens in Alt-Rahlstedt vorhandenen Pflanzen von Chrysanthemum partheniumm hatte Ende Juni 1909 jedes Blatt die Miniergänge der *Phytomyza geniculata* Meig. Die Blütenknospen von Odontoglossum grande in einer Orchideengärtnerei in Hamburg-Eilbeck wurden von Schnecken, *Limax maximus* L. var. *cinereus* List., befressen. Die Maiblumen auf den Feldern in West-Kranel wiesen Ende Juni 1909 in großer Menge auf den Blättern den Becherrost *Aecidium convallariae* Schum. auf. Auf eingesandten Fiedern von Topfpflanzen der Phoenix canariensis waren reichlich die Sporenlager von *Graphiola phoenicis* (Moug.) Poit. vorhanden.

Pflanzenkrankheiten aus anderen Teilen Deutschlands.

Die Einsendungen bezogen sich auf: Fäulnis eingekellerter Wurzeln von Petersilie und Mohrrüben durch *Sclerotinia libertiana* Fuck., deren

schwarze Sklerotien die Faulstellen bedeckten, aus Mertschütz, Hohlwerden von Steckrüben aus Holstein, Trockenflecke auf Gurkenblättern mit *Sporidesmium* spec. aus Saarburg, Fäulnis von Äpfeln durch *Penicillium glaucum* Lk. und *Mucor stolonifer* Ehrenbg. aus Oberlauningen, Befall der Knospen an Stachelbeeren durch *Diplodina grossulariae* Sacc. et Briard aus Erfurt, Johannisbeerblätter mit den roten Saugstellen durch *Myzus ribis* L. aus Groß-Lichterfelde, Rebblätter mit *Oidium Tuckeri* Berk. aus Karlsruhe i. B., Lindenblätter mit starkem Befall von *Gloeosporium tiliae* Oud. aus Gr.-Tabarz, Birkenzweige mit den Eigelegen des Wollafters oder Birkennestspinners, *Eriogaster lanestris* L., aus Erfurt, Fichten mit *Septoria pini* Fuck und Gallen von *Chermes abietis* Kltbch. aus Gr.-Tabarz, Thuja mit *Lachnus juniperi* (Fabr.) Kltbch. aus Schwarzhammer, Rosen mit dem Rost *Phragmidium subcorticium* (Schrk.) Wint. aus Schwabach, Beschädigungen von Fuchsien, Dahlien, Hortensien, wildem Wein und Rosen durch das Saugen der grünen Blattwanzen, *Lygus* spec., aus Gr.-Tabarz, *Botrytis*-Fäule an Dieffenbachia aus Braunschweig und an Pelargonium aus Gr.-Tabarz und Athyrium filix femina aus Erfurt mit einem von dunklen Exkrementen und meist auch von weißem trockenen Schaum umgebenem Loch und mit Fraßgängen in der Rachis durch ein noch nicht näher ermitteltes Insekt (cf. Gard. Chron. XXXVIII, 1905, S. 154, und Erfurter Führer IX, S. 262 m. Abbildg.).

Schädigungen aus außerdeutschen Ländern.

Die im Frühjahre aus Ägypten in großen Mengen eingeführten Speisezwiebeln sind häufig „kopffaul“ durch *Botrytis cinerea* Bon.; die Krankheit ist in ihren Anfangsstadien schwer kenntlich und entwickelt sich meist erst bei der Lagerung der Zwiebeln. Mitte Juni 1909 überbrachte Zweige von Katharinenpflaumen aus der Umgegend von Bordeaux waren bis auf die Blattrippen gänzlich kahl gefressen durch Gespinstmotten, *Hyponomeuta padella* L., so daß auf eine befriedigende Ernte nicht zu rechnen ist. Auf Thuja occidentalis aus Veghel, Nord-Braband, war *Lachnus juniperi* (Fabr.) Kltbch. und auf Laurus nobilis aus Holland *Trioza alacris* Flor.

Von Schildläusen wurden folgende Arten zur Bestimmung eingesandt: *Lepidosaphes pomorum* (Bché.) Kirk. auf Buxus sempervirens, *Lecanium hesperidum* (L.) Burm. und *Aspidiotus hederae* (Vall.) Sign. auf Laurus nobilis, *Lecanium corni* Bché., Marchal auf Pfirsich und Stachelbeere und *Pseudococcus hibernicus* (Newst.) Fern. auf Tulipa, sämtlich aus Holland, sowie *Aspidiotus hederae* (Vall.) Sign. auf Aucuba japonica, Nerium oleander und Hedera helix und *Diaspis juniperi* (Bché.) Sign. auf Thuja gigantea aus der Schweiz.

Krankheiten tropischer Kulturpflanzen.

Von einer über Hamburg bezogenen Sendung von 2000 Hevea-stumps aus Ceylon, die zur Anpflanzung in Kamerun bestimmt waren, war der größte Teil krank oder bereits ganz abgestorben. Das Wurzelholz zeigte vielfach eine dunkelgraue Verfärbung, und die schwarzen Pykniden-Stromata von *Lasiodiplodia nigra* App. et Laub. waren an mehreren stumps herausgewachsen. Die ganze Sendung war wertlos.

Die Kokospalmen auf der Marshall-Insel Nauru litten stark unter einer Krankheit, bei der die Blätter gelb wurden und abstarben. Auf dem eingesandten sehr mangelhaften Material in Gestalt einiger Blattstücke konnten in größerer Menge die Polster eines Pilzes, der eine neue Art aus der Gattung *Lasiodiplodia* ist, festgestellt werden. Wie weit er an der Krankheit beteiligt ist, ließ sich ohne nähere Angaben nicht ersehen.

Gutachten und Anfragen.

Nach Südafrika im Herbst 1908 exportierte Saatkartoffeln (aus Mecklenburg oder Hannover) waren dort von der Einfuhr zurückgewiesen, da an ihnen die Schorfkrankheit durch *Oospora scabies* Thaxter festgestellt wurde. Die Untersuchung der in Hamburg aufgehobenen Proben der Ware ergab zwar nicht diese Krankheit, wohl aber eine ganze Reihe anderer Schädlinge in und auf den Kartoffeln, und zwar Trockenfäule durch *Fusarium solani* Sacc., Knollenfäule durch *Phytophthora infestans* (Mont.) dBy., Wurmfäule durch *Tylenchus devastatrix* Kühn, Phellomyces-Fäule durch *Spondylocladium atrovirens* Harz und Pocken von *Rhizoctonia solani* Kühn, so daß die Zurückweisung wohl berechtigt erscheint. Die südafrikanischen Staaten haben im April und Mai 1909 Einfuhrverbote für kranke Kartoffeln erlassen. Die Ware kann beim Vorhandensein der nachfolgenden Krankheiten oder Schädlinge von der Einfuhr zurückgewiesen werden: Trockenfäule (white rot) durch *Nectria solani* Rke. et Berth. (*Fusarium solani* Mart.), Schorf (scab) durch *Oospora scabies* Thaxt., Kartoffelkrebs (black scab, black rot oder wart disease) *Chrysophlyctis endobiotica* Schilb., Wurm- oder Nematrockenfäule durch *Tylenchus devastatrix* Kühn (gall worm) und Kartoffelmotte (potato tuber moth) *Gelechia operculella* (*Lita solanella* Boisd.). Insbesondere verlangen einige dieser Kolonien mit jeder Sendung eine Bescheinigung, daß die Kartoffeln in einem Distrikt gewachsen sind, der nicht mit Kartoffelkrebs (black scab, *Chrysophlyctis endobiotica*) infiziert ist.

Für mehrere Sendungen Saatkartoffeln nach verschiedenen Ländern mußten Reblausatteste ausgestellt werden, die besagten, daß ein Auftreten der Reblaus in den Erzeugungsländern, z. B. Mecklenburg, Provinz Hannover, nicht bekannt ist.

Zur Untersuchung kam ferner eine Zahl von Fällen der Zerstörung des Bauholzes, und zwar durch den echten Hausschwamm, *Merulius lacrymans* (Wulf.) Schum., aus Hamburg in 3 Fällen, aus Ochsenwärder 1 Fall (Balken und Bretter im Dachstuhl der Kirche), aus Ottensen 1 Fall und aus Volsemenhusen bei Marne 1 Fall. Der Trockenfäuleschwamm, *Poria vaporaria* Pers., rief Zersetzung von Einschubbrettern, Dielen und Balken in einem Hause in Altona hervor. Der Kellerschwamm, *Coniophora cerebella* (Pers.) Schröt. hatte Fußbodenbretter in Edmundstal bei Geesthacht ergriffen. Alle drei genannten Pilze hatten Zerstörungen in einem Tanzlokale bei Altona gemacht. Aus zwei Dielenbalken einer Wohnung in einem 1 Jahr alten Hause in Hamburg-Eimsbüttel waren etwa 20 Holzwespen, *Sirex gigas* L., herausgeflogen.

Weitere Gutachten wurden erstattet über die Kultur von Rhabarber und über den Erhaltungszustand stachelloser Opuntien bei der Versendung.

Sonstiges.

Vorträge über den Obstbaum, seine wichtigsten Schädlinge und ihre Vertilgung hielt der Referent auf Wunsch von Interessenten am 26. Januar und 2. Februar 1909 in Farmsen, am 28. Januar und 4. Februar in Groß-Borstel (Alsterkrug), am 9. und 12. Februar in Hamburg und am 2. März in Fuhlsbüttel—Klein-Borstel. Über die Organisation zur Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten in Deutschland mit besonderer Berücksichtigung der Aufgaben und Tätigkeit der Hamburger Station für Pflanzenschutz sprach er im Landwirtschaftlichen Verein zu Hamburg und auf der Generalversammlung des Hannoverschen Obstbauvereins am 15. Mai 1909 in Buxtehude über den amerikanischen Stachelbeermehltau und die Blattfallkrankheit der Johannis- und Stachelbeerbüsche (Hannoversche Garten- und Obstbauzeitung XIX). Der Referent beteiligte sich als Schriftführer der „Vereinigung für angewandte Botanik“ an der Botaniker-Versammlung in Straßburg vom 3.—7. August 1908 und hielt daselbst einen Vortrag über einige Krankheiten und Schädigungen tropischer Kulturpflanzen (6. Jahresbericht der Vereinigung für angewandte Botanik, Seite 223—258 mit 6 Figuren). Er nahm ferner teil an der Versammlung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft in Berlin vom 23.—25. Februar 1909, und zwar an den Sitzungen der Saatzucht-, der Kolonial-, der Obst- und Weinbau- und der Ackerbauabteilung, und an der des Deutschen Pomologenvereins in Berlin am 24. Februar 1909 und beteiligte sich ferner an den Vorbereitungen für die Gemüse-Ausstellung des hamburgischen Landgebietes auf der vom 2.—13. April 1909 abgehaltenen Großen Internationalen Gartenbau-Ausstellung in Berlin.

Eine Besichtigung der Station und der Fruchtschuppen durch größere Gesellschaften fand statt am 3. Juli 1908 von 40 Mitgliedern des Westpreußischen Botanisch-zoologischen Vereins, die auf einer Exkursion nach Schottland in Hamburg Aufenthalt genommen hatten, Anfang August von etwa 60 Studenten der Göttinger Universität unter Führung von Prof. Dr. Simon, am 15. Dezember von 20 Mitgliedern des Obstbauvereins von Winsen und Umgegend, am 14. Januar 1909 von 25 Schülern der Kreis-Obstbauschule in Jork unter Führung ihres Lehrers Lübben und am 30. März von etwa 35 Mitgliedern der Société Nationale d'Horticulture de France, die zwecks Besuch der Gartenbauausstellung in Berlin auf einer Reise durch Deutschland begriffen waren.

Verzeichnis der aufgeführten Pflanzenschädiger und -schädigungen.

(Von Dr. L. Lindinger.)

Appendix I.

Index Seminarii Horti Botanici Hamburgensis 1908.

a.: planta annua. — *b.* seu *p.*: planta biennis seu perennis herbacea. — *l.*: planta lignosa. — *fr.*: planta in frigidario culta. — *c.*: planta in caldario culta. — *d.*: planta sub dio culta et terrestris ubi non dicitur aquatica („*aq.*").

Acanthaceae.

Acanthus longifolius *Poir.* — *p. d.*
— mollis *L.* — *p. d.*
Dipteracanthus strepens *Nees.* — *p. d.*

Aceraceae.

Acer Ginnale *Maxim.* — *l. d.*
— tataricum *L.* — *l. d.*

Aizoaceae.

Mesembryanthemum crystallinum *L.* — *a. d.*
Tetragonia expansa *Murr.* — *a. d.*

Alismaceae.

Alisma Plantago *L.* — *p. d. aq.*

Amarantaceae.

Amarantus hypochondriacus *L.* — *a. d.*
v. atropurpurea. — *a. d.*

Amaryllidaceae.

Leucojum aestivum *L.* — *p. d.*

Anacardiaceae.

Rhus Toxicodendrum *L.* — *l. d.*

Apocynaceae.

Amsonia angustifolia *Michx.* — *p. d.*
— Tabernaemontana *Walt.* — *p. d.*
Rhazya orientalis *DC.* — *p. d.*

Aquifoliaceae.

Ilex Aquifolium *L.* — *l. d.*

Araceae.

Arisaema amurense *Maxim.* — *p. d.*
Arum italicum *Mill.* — *p. d.*
— maculatum *L.* — *p. d.*
Calla palustris *L.* — *p. d.*

Aristolochiaceae.

Aristolochia altissima *Desf.* — *p. d.*
— rotunda *L.* — *p. d.*

Asclepiadaceae.

Asclepias Cornuti *Decaisn.* — *p. d.*
— phytolaccoides *Pursh.* — *p. d.*
Vincetoxicum fuscatum *Rch.* — *p. d.*
— nigrum *Moench* — *p. d.*
— officinale *Moench* — *p. d.*

Balsaminaceae.

Impatiens Balsamina *L.* — *a. d.*
— glanduligera *Ldl.* — *a. d.*
— parviflora *DC.* — *a. d.*

Berberidaceae.

Berberis Thunbergii *DC.* — *l. d.*
Podophyllum Emodi *Wall.* — *p. d.*

Bignoniaceae.

Eccremocarpus scaber *Ruiz et Pav.* — *a. d.*
Incarvillea Delavayi *Franchet* — *p. d.*
Sesamum orientale *L.* — *a. d.*

Boraginaceae.

Anchusa arvensis *M. B.* — *a. d.*
— Barrelieri *Vitm.* — *p. d.*
— italica *Retz.* — *b. d.*
Borago officinalis *L.* — *a. d.*
Cynoglossum pictum *Ait.* — *b. d.*
— Wallichii *G. Don* — *p. d.*
Echium vulgare *L.* — *b. d.*
Heliotropium europaeum *L.* — *a. d.*
Lindelofia spectabilis *Lehm.* — *p. d.*
Myosotis alpestris *Schmidt* — *b. d.*
— intermedia *Link* — *b. d.*
— rupicola *Sm.* — *b. d.*
Omphalodes linifolia *Moench* — *a. d.*

Onosma Thomsoni *Clarke* — *p. d.*
Solenanthus apenninus *Hohen.*
— mollissimus *DC.*

Campanulaceae.

Adenophora denticulata *Fisch.* — *p. d.*
— Lamarkii *Fisch.* — *p. d.*
— liliifolia *Ledeb.* — *p. d.*
— polymorpha *Ledeb.* — *p. d.*
— Potanini *Rgl.* — *p. d.*
Campanula barbata *L.* — *p. d.*
— bononiensis *L.* — *p. d.*
— carpathica *Jacq.* — *p. d.*
— celtidifolia *Boiss. et Reut.*
— Cervicaria *L.* — *p. d.*
— glomerata *L.* — *p. d.*
— — acaulis
— — dahurica — *p. d.*
— lamiifolia *M. B.* — *p. d.*
— latifolia *L.* — *p. d.*
— — var. macrantha.
— medium *L.* — *b. d.*
— — v. calycanthema — *b. d.*
— persicifolia *L.* — *p. d.*
— punctata *Lam.* — *p. d.*
— rapunculoides *L.* — *p. d.*
— Rapunculus *L.* — *b. d.*
— sarmatica *Ker* — *p. d.*
— sibirica *L.* eximea.
— thyrsoidea *Lap.* — *b. d.*
— Trachelium *L.* — *p. d.*
— Vidalii *Wats.* — *p. fr.*
Codonopsis ovata *Benth.* — *p. d.*
— viridiflora *Maxim.* — *p. d.*
Hedraeanthus caudatus *Rchb.* — *p. d.*
Jasione montana *L.* — *a. d.*
Lobelia Gerardi.
— kamtschatica *Pall.* — *p. d.*
— syphilitica *L.* — *p. d.*
Musschia Wollastoni *Lowe* — *p. fr.*
Phyteuma betonicifolium *Vill.* — *p. d.*
— canescens *W. et K.* — *p. d.*
— Halleri *DC.*
— limoniifolium *Sibth.* — *p. d.*
— nigrum *Schmidt* — *p. d.*
— orbiculare *L.* — *p. d.*
— Scheuchzeri *All.* — *p. d.*
— spicatum *L.* — *p. d.*
Platycodon autumnale *Decne* — *p. d.*
Platycodon grandiflorus *A. DC.* — *p. d.*
— — Mariesii *hort.* — *p. d.*
Symphyandra Hoffmanni *Pantosz.* — *p. d.*
Wahlenbergia grandiflora *Schrad.* — *p. d.*
— — alba.

Capparidaceae.

Cleome spinosa *Jacq.* — *a. d.*

Caprifoliaceae.

Lonicera alpigena *L.* — *l. d.*
— flava *Sims.* — *l. d.*
— iberica *M. B.* — *l. d.*
Symphoricarpus acutus *Dippel* — *l. d.*
— Heyeri *Dippel* — *l. d.*
Triosteum pinnatifidum *Maxim.* — *p. d.*
Viburnum furcatum *Blume* — *l. d.*

Caryophyllaceae.

Agrostemma Githago *L.* — *a. d.*
Alsine juniperina *Wahlenb.* — *p. d.*
— procumbens *Fenzl.*
Anychia dichotoma *Michx.* — *a. d.*
Arenaria graminifolia *Schrad.* — *p. d.*
— grandiflora *L.* — *p. d.*
Cerastium pensylvanicum *Hornem.* — *p. d.*
— tomentosum *DC.* — *p. d.*
Coronaria flos cuculi *A. Br.* — *p. d.*
— tomentosa *A. Br.* — *p. d.*
Cucubalus baccifer *L.* — *p. d.*
Dianthus alpinus *L.* — *p. d.*
— arenarius *L.* — *p. d.*
— barbatus *L.* — *p. d.*
— Carthusianorum *L.* — *p. d.*
— Caryophyllus *L.* — *p. d.*
— deltoides *L.* — *p. d.*
— glaucophyllus *Colla* — *p. d.*
— liburnicus *Bartl.* — *p. d.*
— monspessulanus *L.* — *p. d.*
— neglectus *Loisl.* — *p. d.*
— nitidus *W. K.* — *p. d.*
— pallens *S. et Sm.* — *p. d.*
— plumarius *L.* — *p. d.*
— Seguierii *Vill.* — *p. d.*
— silvester *Wulf.*
— superbus *L.* — *p. d.*
— — grandiflorus *Tausch.*
Gypsophila acutifolia *Fisch.* — *p. d.*

Gypsophila fasciculata.
— paniculata *L.* — *p. d.*
— trichotoma *Wender* — *p. d.*
— viscosa *Murr.* — *p. d.*
Herniaria glabra *L.* — *p. d.*
— hirsuta *L.* — *a. d.*
Honkenya peploides *Ehrh.* — *p. d.*
Illecebrum verticillatum *L.* — *a. d.*
Lychnis alpina *L.* — *p. d.*
— chalcedonica *L.* — *p. d.*
— diurna *Sibth.* — *p. d.*
— flos Jovis *L.* — *p. d.*
— fulgens *Fisch.*
— lapponica *Sieb.* — *p. d*
— Preslei *Sekera* — *p. d.*
— Sartorii *Boiss.* — *p. d.*
Melandrium album *Garcke* — *b. d.*
— rubrum *Garcke* — *p. d.*
— Zawadskii *A. Br.*
Saponaria bellidifolia *Sm.* — *p. d.*
— cerastoides *Fisch.* — *a. d.*
— officinalis *L.* — *p. d.*
Silene alpestris *Jacq.* — *p. d.*
— Armeria *L.* — *a. d.*
— Atocion *Murr.* — *a. d.*
— Behen *L.* — *a. d.*
— Boissieri — *a. d.*
— ciliata *Pourr.* — *p. d.*
— conica *L.* — *a. d.*
— conoidea *L.* — *a. d.*
— cordifolia *L.*
— dichotoma *Ehrh.* — *a. d.*
— dinarica *Spreng.* — *p. d.*
— Drummondii *Hook.* — *a. d.*
— echinata *Otth* — *a. d.*
— Fortunei *Vis.*
— gallica *L.* — *a. d.*
— gigantea *L.* — *p. d.*
— japonica *Rohrb.* — *p. d.*
— italica *Pers. p. d.*
— Kitaibelii *Vis.* — *p. d.*
— laeta *A. Br.* — *a. d.*
— maritima *With.* — *p. d.*
— multicaulis *Guss.* — *p. d.*
— muscipula *L.*
— nemoralis *W. et K.* — *b. d.*
— nocturna *L.* — *a. d.*
— nutans *L.* — *p. d.*
— obtusifolia *Willd.* — *a. d.*
— orientalis *Mill.* — *a. d.*
Silene pendula *L.* — *b. d.*
— Preslei *Sekera* — *p. d.*
— Pseudotites *Bess.* — *p. d.*
— repens *Patrin.* — *p. d.*
— Sartorii *Boiss. et Heldr.* — *p. d.*
— saxifraga *L.* — *p. d.*
— Schafta *Gmel.* — *p. d.*
— squamigera *Boiss.* — *a. d.*
— tatarica *Pers.* — *p. d.*
— venosa *Gill.* — *p. d.*
— vesiculifera *J. Gay.* — *a. d.*
— viridiflora *L.* — *a. d.*
— vulgaris *Garcke* — *p. d.*
Spergula arvensis *L.* — *a. d.*
— sativa *Boenningh.* — *a. d.*
Tunica prolifera *Scop.* — *a. d.*
— saxifraga *Scop.* — *p. d.*
Viscaria vulgaris *Röhl.* — *p. d.*

Celastraceae.

Evonymus europaeus *L.* — *l. d.*

Chenopodiaceae.

Atriplex hortensis *L.* — *a. d.*
— littorale *L.* — *a. d.*
Beta Cicla *L.* — *b. d.*
— trigyna *W. K.* — *p. d.*
— vulgaris *L.* — *b. d.*
— — v. rapacea.
Blitum capitatum *L.* — *a. d.*
— virgatum *L.* — *a. d.*
Chenopodium album *L.* — *a. d.*
— Bonus Henricus *L.* — *p. d.*
— Botrys *L.* — *a. d.*
— californicum *S. Wats.* — *a. d.*
— ficifolium *Sm.* — *a. d.*
— petiolare *H. B. K.* — *a. d.*
— Quinoa *L.* — *a. d.*
Monolepis chenopodioides *Moq.* — *a. d.*
Salsola collina *Pall.* — *a. d.*
— Kali *L.* — *a. d.*
Spinacia oleracea *L.* — *a. d.*

Cistaceae.

Cistus undulatus *Moench* — *l. fr.*
Helianthemum Chamaecistus *Mill.* — *p. d.*
— mutabile *Pers.* — *p. d.*

Helianthemum polifolium *DC.* — *p. d.*
— pulverulentum *DC.* — *p. d.*
— rhodanthum *Dun.* — *p. d.*
Rhodocistus Berthelotianus *Spach* — *p. d.*

Commelinaceae.

Commelina tuberosa *L.* — *p. c. d.*
— variabilis *Schlcht.* — *p. d.*
Tinantia fugax *Scheidw.* — *p. d.*
Tradescantia congesta *Penny* — *p. d.*
— pilosa *Lehm.* — *p. d.*
— subaspera *Ker* — *p. d.*
— virginica *L.* — *p. d.*

Compositae.

Achillea alpina *L.* — *p. d.*
— Clavennae *L.* — *p. d.*
— crithmifolia *W. K.* — *p. d.*
— filipendulina *Lam.* — *p. d.*
— impatiens *L.* — *p. d.*
— Millefolium *L.* — *p. d.*
— — f. rubra
— tanacetifolia *All.* — *p. d.*
— umbellata *Sibth.* — *p. d.*
Adenostyles albifrons *L.* — *p. d.*
Ageratum mexicanum *L.* — *a. d.*
Alfredia cernua *Cass.* — *p. d.*
Ambrosia trifida *L.* — *a. d.*
Anacyclus officinarum *Hayne*
Anthemis austriaca *Jacq.* — *p. d.*
— tinctoria *L.* — *p. d.*
Aplopappus croceus *A. Gr.*
Arnica Chamissonis *Less.* — *p. d.*
— longifolia *Eaton* — *p. d.*
— montana *L.* — *p. d.*
Arnoseris minima *Dum.* — *p. d.*
Artemisia Absinthium *L.* — *p. d.*
— Dracunculus *L.* — *p. d.*
— glauca *Pall.* — *p. d.*
— lactiflora *Wall.* — *p. d.*
— mexicana *Willd.*
— rupestris *L.* — *p. d.*
— scoparia *W. K.* — *a. d.*
— vulgaris *L.* — *p. d.*
Aster acer *L.* — *p. d.*
— alpinus *L.* — *p. d.*
— amelloides *Bess.* — *p. d.*
— cordifolius *L.* — *p. d.*
— foliosus *Pers.* Burthii — *p. d.*
Aster multiflorus *Ait.* — *p. d.*
— Novi Belgii *L.* — *p. d.*
— ptarmicoides *T. et Gr.* — *p. d.*
— sibiricus *L.* — *p. d.*
— tenellus *L.*
— Tradescanti *L.* — *p. d*
Bidens tripartita *L.* — *a. d.*
Biotia macrophylla *DC.* — *p. d.*
Buphthalmum salicifolium *L.* — *p. d.*
Cacalia deltophylla *Max.* — *p. d.*
— suaveolens *L.* — *p. d.*
Calendula algarbiensis *Boiss.* — *a. d.*
— officinalis *L.* — *a. d.*
Calliopsis bicolor *Rchb.* nana — *a. d.*
Carduus acanthoides *L.* — *b. d.*
— nutans *L.* — *b. d.*
Carlina acaulis *L.* — *p. d.*
Carthamus leucocaulos *S. et Sm.* — *a. d.*
— tinctorius *L.* — *a. d.*
Centaurea babylonica *L.* — *p. d.*
— calocephala *Willd.* — *p. d.*
— — f. flava — *p. d.*
— Crupina *L.* — *a. d.*
— cyanoides *DC.*
— Cyanus *L.* — *a. d.*
— dealbata *Willd.* — *p. d.*
— depressa *M. B.* — *a. d.*
— eriophora *L.* — *a. d.*
— glastifolia *L.* — *p. d.*
— Jacea *L.* — *p. d.*
— — var. decipiens *Thuill.* — *p. d.*
— macrocephala *Muss. et Puschk.* — *p. d.*
— nigra *L.* — *p. d.*
— nigrescens *Willd.* — *p. d.*
— orientalis *L.* — *p. d.*
— phrygia *L.* — *p. d.*
— rupestris *L.* — *p. d.*
— ruthenica *Lam.* — *p. d.*
— Scabiosa *L.* — *p. d.*
— — v. albida — *p. d.*
— solstitialis *L.* — *a. d.*
Chondrilla juncea *L.* — *b. d.*
Chrysanthemum carinatum *Schousb.* album — *a. d.*
— segetum *L.* — *a. d.*
Cichorium Endivia *L.* — *a. d.*
— Intybus *L.* — *p. d.*
Cirsium anglicum *DC.* — *p. d.*

Cirsium bulbosum *DC.* — *p. d.*
— canum *M. B.* — *p. d.*
— ciliatum *M. B.* — *p. d.*
— eriophorum *Scop.* — *b. d.*
— ferox *DC.* — *p. d.*
— monspessulanum *All.* — *p. d.*
— oleraceum *Scop.* — *p. d.*
— rivulare *Link* — *p. d.*
— setigerum *Ledeb.* — *p. d.*

Cnicus Benedictus *Gaertn.* — *a. d.*
Crepis paludosa *Moench* — *p. d.*
— rubra *L.* — *a. d.*
— sibirica *L.* — *p. d.*
Cynara Cardunculus *L.* — *p. d.*
— Scolymus *L.* — *p. d.*
Dahlia variabilis *Desf.* — *p. d.*
Dimorphotheca pluvialis *Moench* — *a. d.*
Doronicum austriacum *Jacq.* — *p. d.*
— Pardalianches *L.* — *p. d.*
Echinops bannaticus *Roch.* — *p. d.*
— commutatus *Jur.* — *p. d.*
— Gmelini *Turcz.* — *p. d.*
— microcephalus *Sbt. et Sm.* — *p. d.*
— niveus *Wall.* — *p. d.*
— sphaerocephalus *L.* — *p. d.*
Endoptera aspera *DC.* — *a. d.*
Erigeron alpinus *L.* f. glabratus — *p. d.*
— glabellus *Nutt.* — *p. d.*
— speciosus *DC.* — *p. d.*
Erytrochaete palmatifida *S. Z.* — *p. d.*
Eupatorium ageratoides *L.* — *p. d.*
— cannabinum *L.* — *p. d.*
— Frasieri *Poir.* — *p. d.*
— purpureum *L.* — *p. d.*
— teucrifolium *Willd.* — *p. d.*

Gaillardia aristata *Pursh* — *p. d.*
Gnaphalium luteo album *L.* — *p. d.*
— margaritaceum *L.* — *p. d.*

Grindelia squarrosa *Dunal* — *p. d.*
Guizotia oleifera *DC.* — *a. d.*
Gymnolomia multiflora *Benth. & Hook.* — *p. d.*

Hedypnois polymorpha *DC.*
Helenium autumnale *L.* — *p. d.*
— pumilum *Willd.* — *p. d.*
Helianthus annuus *L.* — *a. d.*
— — f. giganteus — *a. d.*
— decapetalus *Darl.* — *p. d.*
— laetiflorus *Pers.* — *p. d.*
— microcephalus *T. et Gr.*

Helianthus mollis *Lmk.* — *p. d.*
— rigidus *Desf.*
— uniflorus *Nutt.* — *p. d.*

Helichrysum arenarium *Mnch.* — *p. d.*
Heliopsis laevis *Pers.* — *p. d.*
— patula *Wend.* — *p. d.*
Helminthia echioides *Gaertn.* — *a. d.*
Hieracium amplexicaule *L.* — *p. d.*
— aurantiacum *L.* — *p. d.*
— boreale *Fries* — *p. d.*
— Bornmülleri *Freyn* — *p. d.*
— bupleuroides *Gmel.* — *p. d.*
— flagellare *Willd.* — *p. d.*
— Jacquini *Vill.* — *p. d.*
— integrifolium *Lange* — *p. d.*
— lasiophyllum *Koch* — *p. d.*
— murorum *L.* — *p. d.*
— occitanicum *Jord.* — *p. d.*
— praealtum *Vill.* — *p. d.*
— pratense *Tausch* — *p. d.*
— prenanthoides *Vill.* — *p. d.*
— sabaudum *L.* — *p. d.*
— speciosum *Hornem.* — *p. d.*
— tridentatum *Fr.* — *p. d.*
— umbellatum *L.* — *p. d.*
— vulgatum *Fries* — *p. d.*

Hymenoxis californica *Hook.* — *a. d.*
Hypochoeris maculata *L.* — *b. d.*
— radicata *L.* — *p. d.*
Inula bubonium *Hort. Prag.*
— ensifolia *L.* — *p. d.*
— glandulosa *Puschk.* — *p. d.*
— Helenium *L.* — *p. d.*
— hirta *L.* — *p. d.*
— Oculus Christi *L.* — *p. d.*
— racemosa *Hook.* — *p. d.*
— Royleana *DC.* — *p. d.*
— salicina *L.* — *p. d.*
— squarrosa *L.* — *p. d.*
— thapsoides *Spr.* — *p. d.*

Lactuca perennis *L.* — *p. d.*
— sativa *L.* — *a. d.*
— virosa *L.* — *b. d.*
Lampsana communis *L.* — *a. d.*
Lappa minor *Hill.* — *b. d.*
— officinalis *All.* — *b. d.*
Leontodon autumnalis *L.* — *p. d.*
— hastilis *L.* — *p. d.*
— hispidus *L.* — *p. d.*
Leontopodium alpinum *Cass.* — *p. d.*

Leontopodium himalayanum *DC.* — *p. d.*
Lepachys columnaris *T. Gr.* — *a. d.*
Leucanthemum maximum *DC.* — *p. d.*
— vulgare *Lam.* — *p. d.*
Lenzea conifera *DC.* — *p. d.*
Liatris spicata *Willd.* — *p. d.*
Ligularia calthaefolia *Maxim.*
— sibirica *Cass.* — *p. d.*
— stenocephala.
Madia capitata *Nutt.* — *a. d.*
— stellata *F. et M.* — *a. d.*
Matricaria Chamomilla *L.* — *a. d.*
— inodora *L.* — *a. d.*
— maritima *L.* — *p. d.*
Mulgedium alpinum *Cass.* — *p. d.*
— Plumieri *DC.* — *p. d.*
Onopordon Acanthium *L.* — *b. d.*
Podospermum laciniatum *DC.* — *b. d.*
Prenanthes purpurea *L.* — *p. d.*
Pulicaria dysenterica *Gaertn.* — *p. d.*
Pyrethrum cinerariaefolium *Trev.* — *p. d.*
— parthenifolium *Willd.* — *p. d.*
— roseum *M. B.* — *p. d.*
— Tchihatchewii *hort.* — *a. d.*
Rhaponticum cynaroides *Less.* — *p. d.*
— pulchrum *F. M.* — *p. d.*
Rodigia commutata *Spr.* — *a. d.*
Rudbeckia californica *Gr.* — *p. d.*
— digitata *Mill.* — *p. d.*
— laciniata *L.* — *p. d.*
— speciosa *Wend.* — *p. d.*
— subtomentosa *Pursh* — *p. d.*
Sanvitalia procumbens *Lam.* — *a. d.*
Scolymus hispanicus *L.* — *a. d.*
Scorzonera hispanica *L.* — *p. d.*
— villosa *Scop.* — *b. d.*
Senecio clivorum *Maxim.* — *p. d.*
— Doria *L.* — *p. d.*
— erraticus *Bert.* — *p. d.*
— Jacobaea *L.* — *p. d.*
— macrophyllus *M. B.* — *p. d.*
— sarracenicus *L.* — *p. d.*
— tanguticus *Maxim.* — *p. d.*
— Tournefortii *Lapeyr.* — *p. d.*
— Veitchianus *Hemsl.* — *p. d.*
— Wilsonianus.
Sericocarpus conyzoides *Nees* — *p. d.*
Serratula atriplicifolia *Benth. et Hook.* — *p. d.*
— coronata *L.* — *p. d.*
Serratula radiata *M. B.* — *p. d.*
— tinctoria *L.* — *p. d.*
Silphium Hornemanni *Schrd.* — *p. d.*
— perfoliatum *L.* — *p. d*
— trifoliatum *L.* — *p. d.*
Solidago elliptica *Ait.* — *p. d.*
— latifolia *L.* — *p. d.*
— multiradiata *Ait.* f. scopulorum — *p. d.*
— nemoralis *Ait.* — *p. d.*
— odora *Ait.* — *p. d.*
— rigida *L.* — *p. d.*
— sparsiflora *A. Gr.* — *p. d.*
— Virga aurea *L.* — *p. d.*
Soliva sessilis *R. et P.* — *p. d.*
Sonchus oleraceus *L.* — *a. d.*
— palustris *L.* — *p. d.*
Stokesia cyanea *L'Hérit.* — *p. d.*
Tagetes patula *L.* — *a. d.*
Tanacetum corymbosum *Schultz. Bip.* — *p. d.*
— macrophyllum *Schultz. Bip.* — *p. d.*
— Parthenium *Schultz. Bip.* — *p. d.*
— vulgare *L.* — *p. d.*
Taraxacum officinale *Wigg.* — *p. d.*
Telekia speciosa *Baumg.* — *p. d.*
Thelesperma filifolium *A. Gr.* — *a. d.*
Thrincia hirta *Roth* — *p. d.*
— tuberosa *DC.* — *p. d.*
Tolpis barbata *Gaertn.* — *a. d.*
Tragopogon hortensis *Focke*
— porrifolius *L.* — *p. d.*
Verbesina helianthoides *Michx.* — *p. d.*
Willemetia apargioides *Cass.* — *p. d.*
Xanthium italicum *Mor.* — *a. d.*
— strumarium *L.* — *a. d.*
Ximenesia encelioides *Cav.* — *a. d.*
Zinnia elegans *Jacq.* — *a. d.*
— — tubulosa — *a. d.*
— multiflora *L.* — *a. d.*

Convolvulaceae.

Convolvulus pentapetaloides *L.* — *a. d.*
— tricolor *L.* — *a. d.*
Cuscuta europaea *L.* — *a. d.*
Ipomoea purpurea *Lmk.* — *a. d.*

Cornaceae.

Cornus alba *L.* — *l. d.*
— canadensis *L.* — *p. d.*

Cornus Mas *L.* — *l. d.*
— sanguinea *L.* — *l. d.*
— suecica *L.* — *p. d.*

Crassulaceae.

Sedum aizoon *L.* — *p. d.*
— Douglasii *Hook.* — *p. d.*
— Middendorfianum *Max.* — *p. d.*
— olympicum *Boiss.* — *p. d.*
— Rhodiola *DC.* — *p. d.*
Sempervivum acuminatum *Schott.* — *p. d.*
— annuum *Sm.* — *a. fr.*
— Boutignyanum *Bill.* — *p. d.*
— flagelliforme *Fisch.* — *p d*
— tabuliforme *Haw.* — *p. fr.*
— violaceum *Hort.* — *p. d.*
— Webbianum *L.* — *p. d.*
— Widderi *Lehm.* — *p. d.*
Umbilicus Semenovii *Regl. & Herd.* — *p. d.*

Cruciferae.

Aethionema Buxbaumii *DC.* — *a d.*
Alliaria officinalis *Andrz.* — *a. d.*
Alyssum argenteum *Vitm.* — *p. d.*
— condensatum *Boiss. & Hausskn.* — *p. d.*
— gemonense *L.* — *p. d.*
— saxatile *L.* — *p. d.*
— sinuatum *L.* — *b. d.*
— Wierzbicki *Heuff.* — *p. d.*
Arabis albida *L.* — *p. d.*
— — f. umbrosa.
— alpina *Stev.* — *p. d.*
— bellidifolia *Jacq.* — *b. d.*
— hirsuta *Scop.* — *b. d.*
— Gerardi *Reut.* — *p. d.*
— japonica *Regel* — *p. d.*
— Turrita *L.* — *p. d.*
Aubrietia croatica *Schott* — *p. d.*
Barbarea augustana *Boiss.* — *p. d.*
— arcuata *Rchb.* — *p. d.*
— praecox *R. Br.* — *p. d.*
— vulgaris *R. Br.* — *p. d.*
Berteroa incana *DC.* — *b. d.*
Brassica Napus *L.* — *b. d.*
— nigra *Koch* — *a. d.*
— oleracea *L.* f. acephala — *b. d.*
— Rapa *L.* f. annua *Koch* — *a. d.*
— — *L.* f. hiemalis *Martens* — *b. d.*
Braya supina *Koch* — *a. d.*
Bunias Erucago *L.* — *a. d.*
— orientalis *L.* — *p. d.*
Cakile maritima *Scop.* — *a. d.*
Camelina dentata *Pers.* — *a. d.*
— sativa *Crantz* — *a. d.*
Capsella Bursa pastoris *Medic.* — *a. d.*
Cardamine amara *L.* — *p. d.*
— latifolia *Vahl.* — *b. d.*
— macrophylla *Willd.* — *p d.*
Carrichtera Vella *DC.* — *a. d.*
Cheiranthus Cheiri *L.* — *b. d.*
— — v. pumilus
Cochlearia danica *L.* — *a. d.*
— glastifolia *L.* — *b d.*
— officinalis *L.* — *b. d.*
Coronopus Ruellii *All.* — *p. d.*
Crambe maritima *L.* — *p. d.*
Diplotaxis muralis *DC.* — *a. d.*
— viminea *DC.* — *a. d.*
Draba aizoides *L.* — *p. d.*
— aizoon *L.* — *p. d.*
— Dodeana *Boiss.* — *p. d.*
— hirta *L.* — *p. d.*
— rupestris *R. Br.* — *p. d.*
— stellata *Jacq.* — *p. d.*
— subamplexicaulis *C. A. Mey.*
— verna *L.* — *a. d.*
Eruca cappadocica *Reut.* — *a. d.*
— sativa *Mill.* — *a. d.*
Erucastrum arabicum *Fisch. et Mey.*
Erysimum angustifolium *Ehrh.* — *b. d.*
— cheiranthoides *L.* — *b. d.*
— hieracifolium *Jacq.* — *b. d.*
— orientale *Mill.* — *a. d.*
— Perofskianum *Fisch. et Mey.* — *a. d.*
— pulchellum *Gay* — *p. d.*
— virgatum *Roth.* — *p. d.*
Farsetia clypeata *R. Br.* — *b. d.*
Hesperis matronalis *L.* — *p. d.*
Iberis amara *L.* — *a. d.*
— pectinata *Boiss.* — *a. d.*
— pinnata *L.* — *a. d.*
— sempervirens *L.* — *l. d*
— — Garrexiana.
— taurica *DC.* — *a. d*
— umbellata *L.* — *a. d.*
Isatis glauca *Auch.*
— tinctoria *L.* — *b. d.*

Lepidium campestre *R. Br.* — *b. d.*
— graminifolium *L.* — *p. d.*
— latifolium *L.* — *p. d.*
perfoliatum *L.* — *p. d.*
— sativum *L.* — *a. d.*
stylatum *Lag.* — *p. d.*
— virginicum *L.* — *a. d.*
Lobularia maritima *Dsf.*
Lunaria rediviva *L.* — *p. d.*
Malcomia africana *R. Br.* — *a. d.*
Matthiola fenestralis — *p. fr.*
— parviflora *R. Br.*
— torulosa *DC.* — *a. d.*
Myagrum perfoliatum *L.* — *a. d.*
Nasturtium silvestre *R. Br.* — *p. d.*
Raphanus radiola *L.* — *a. d.*
— sativus *L.* — *a. d.*
— — oleifera — *a. d.*
Sinapis alba *L.* — *a. d.*
— arvensis *L.* — *a. d.*
— chinensis *L.* — *a. d.*
— orientalis *L.* — *a. d.*
Sisymbrium austriacum *Jacq.* acutangulum — *a. d.*
— polyceratium *L.* — *a. d.*

Cucurbitaceae.

Bryonia alba *L.* — *p. d.*
— dioica *Jacq.* — *p. d.*
Cucumis Melo *L.* — *a. c.*
— metuliferus *E. Mey.* — *a. c.*
— sativus *L.* — *a. d.*
Cucurbita Pepo *L.* — *a. d.*
Cyclanthera explodens *Naud.* — *a. d.*
— pedata *Schrad.* — *a. d.*
Luffa cylindrica *Roem.* — *a. c.*

Cupuliferae.

Betula humilis *Schrank* — *l. d*
— nana *L.* — *l. d.*

Cyperaceae.

Carex acuta *L.* — *p. d.*
— binervis *Sm.* — *p. d.*
— caespitosa *L.* — *p. d.*
canescens *L.* — *p. d.*
— capillaris *L.* — *p. d.*
— crus corvi *Shuttlw.* — *p. d.*
— cyperoides *L.* — *p. d.*
Carex dioica *L.* — *p. d.*
— distans *L.* — *p. d.*
— divulsa *Good.* — *p. d.*
— elongata *L.* — *p. d.*
— extensa *Good.* — *p. d.*
— flacca *Schreb.* — *p. d.*
— flava *L.* — *p. d.*
— Grayi *Carey* — *p. d.*
— Hornschuchiana *Hoppe* — *p. d.*
— intermedia *Good.* — *p. d.*
— leporina *L.* — *p. d.*
— ligerica *J. Gay* — *p. d.*
— limosa *L.* — *p. d.*
— muricata *L.* — *p. d.*
— panicea *L.* — *p. d.*
— paniculata *L.* — *p. d.*
— paradoxa *Willd.* — *p. d.*
— — × paniculata.
— pendula *Huds.* — *p. d.*
— punctata *Gaud.* — *p. d.*
— remota *L.* — *p. d.*
— silvatica *Huds.* — *p. d.*
— sparganioides *Mhlbg.* — *p. d.*
— stricta *Good.* — *p. d.*
— teretiuscula *Good.* — *p. d.*
— vulpina *L.* — *p. d.*
Cladium Mariscus *R. Br.* — *p. aq.*
Cyperus natalensis *Hochst.* — *a. c.*
Eriophorum alpinum *L.* — *p. d.*
— latifolium *Hoppe* — *p. d.*
— polystachyum *L.* — *p. d.*
Schoenus ferrugineus *L.* — *p. d.*
Scirpus atrovirens *Willd.* — *p. d.*
— caespitosus *L.* — *p. d.*
— compressus *Pers.* — *p. d.*
— Holoschoenus *L.* — *p. d.*
— lacustris *L.* — *p. aq.*
— silvaticus *L.* — *p. d.*
— Tabernaemontani *Gmel.* — *p. d.*

Dipsaceae.

Cephalaria alpina *Schrad.* — *p. d.*
— leucantha *Schrad.* — *p. d.*
— tatarica *Schrd.* — *p. d.*
Dipsacus ferox *Loisl.* — *b. d.*
— laciniatus *L.* — *b. d.*
— silvestris *Mill.* — *b. d.*
Knautia arvensis *Coult.* — *p. d.*
Morina longifolia *Wall.* — *p. d.*
Patrinia heterophylla *Bunge* — *p. d.*

Scabiosa caucasica *M. B.*
— Columbaria *L.* — *p. d.*
— dalmatica *Huter et Kern.*
— graminifolia *L.* — *p. d.*
— leucophylla *Borb.*
— monspeliensis *Jacq.* — *a. d.*
— ochroleuca *L.* — *p. d.*
— silenifolia *W. et Kit.* — *p. d.*
— sylvatica *L.* — *p. d.*
Succisa australis *Rchb.* — *p. d.*

Droseraceae.

Drosera capensis *L.* — *p. fr.*

Ebenaceae.

Diospyrus virginiana *L.* — *l. d.*

Empetraceae.

Empetrum nigrum *L.* — *l. d.*

Ericaceae.

Erica cinerea *L.* — *l. d.*
Gaultheria procumbens *L.* — *l. d.*
Rhododendrum ferrugineum *L.* — *l. d.*

Euphorbiaceae.

Euphorbia helioscopia *L.* — *a. d.*
— Peplus *L.* — *a. d.*
— segetalis *L.* — *a. d.*
Ricinus communis *L.* — *a. d.*
Securinega japonica *Miq.* — *l. d.*

Filices.

Adiantum capillus Veneris *L.* — *p. c.*
— cuneatum *Langsd. & Fisch.* — *p. c.*
— macrophyllum *Sw.* — *p. c.*
— pedatum *L.* — *p. d.*
— setulosum *Sm.* — *p. c.*
Alsophila australis *R. Br.* — *l. fr.*
— excelsa *Br.* — *p. fr.*
Aneimia Phyllitidis *Sw.* — *p. c.*
Aspidium acrostichoides *Swartz* — *p. d.*
— aculeatum *Sw.* f. proliferum — *p. d.*
— coniifolium *Wall.* — *p. fr.*
— falcatum *Sw.* — *p. fr.*
Aspidium lobatum *Sw.* — *p. d.*
— Lonchitis *Sweet* — *p. d.*
— marginale *Sw.* — *p. d.*
— munitum *Swartz*
— novaeboracense *Desv.*
Asplenium Filix femina *Bhdi.* — *p. d.*
— — — f. coronatum.
— — — v. crispum.
— Nidus *L.* — *p. c.*
— thelypteroides *Michx.* — *p. d.*
Blechnum boreale *Sw.* — *p. d.*
— brasiliense *Desv.* — *p. c.*
— occidentale *L.* — *p. c.*
— Spicant *Rth.* — *p. d.*
Cystopteris fragilis *Bernh.* — *p. d.*
Dicksonia punctiloba *Hook.* — *p. d.*
Onoclea Struthiopteris *Hoffm.* — *p. d.*
Osmunda cinnamomea *L.* — *p. d.*
— Claytoniana *L.* — *p. d.*
— regalis *L.* — *p. d.*
— — f. gracilis.
Phegopteris Dryopteris *Fée* — *p. d.*
— polypodioides *Fée* — *p. d.*
Polypodium aureum *L.* — *p. d.*
— caespitosum *Blume* — *p. c.*
— irioides *Poir.* — *p. fr.*
— punctatum *Sw.* — *p. fr.*
— Reinwardtii *Kunze* — *p. fr.*
— sporadocarpum *W.* — *p. c.*
— vulgare *L.* — *p. d.*
Polystichum cristatum *Roth* — *p. d.*
— Filix mas *Roth* — *p. d.*
— — — v. crispum — *p. d.*
— rigidum *DC.* — *p. d.*
— spinulosum *DC.* — *p. d.*
— — v. dilatatum — *p. d.*
— Thelypteris *Roth* — *p. d.*
Pteridium aquilinum *Kuhn* — *p. d.*
Pteris cretica *L.* — *p. fr.*
— palmata *Willd.* — *p. c.*
— serrulata *L. fil.* — *p. c.*
— tremula *R. Br.* — *p. c.*
Scolopendrium vulgare *Sm.* — *p. d.*
Woodsia angustifolia *Smith* — *p. d.*
Woodwardia virginica *Smith* — *p. d.*

Fumariaceae.

Adlumia cirrhosa *Rafin.* — *p. d.*
Fumaria officinalis *L.* — *a. d.*

Gentianaceae.

Erythraea Centaurium *Pers.* — *a. d.*
Gentiana asclepiadea *L.* — *p. d.*
— cruciata *L.* — *p. d.*
— dahurica *Fisch.* — *p. d.*
— decumbens *L.* — *p. d.*
— Kesselringi *Rgl.* — *p. d.*
— pannonica *Scop.* — *p. d.*
— Pneumonanthe *L.* — *p. d.*
— tibetica *King* — *p. d.*
Swertia connata *Schrenk* — *p. d.*
— perennis *L.* — *p. d.*
Villarsia parnassifolia *R. Br.* — *p. aq.*

Geraniaceae.

Erodium gruinum *Ait.* — *a. d.*
Geranium affine *Ledeb.* — *p. d.*
— canariense *Reut.* — *p. d.*
— ibericum *Cav.* — *p. d.*
— macrorrhizum *L.* — *p. d.*
— maculatum *L.* — *p. d.*
— nepalense *Sweet* — *p. d.*
— palustre *L.* — *p. d.*
— phaeum *L.* — *p. d.*
— platyanthum *Duthie* — *p. d.*
— platypetalum *Fisch. & Mey.* — *p. d.*
— pratense *L.* — *p. d.*
— sanguineum *L.* — *p. d.*
— silvaticum *L.* — *p. d.*
— striatum *L.* — *p. d.*
— Wallichianum *D. Don* — *p. d.*
— Wlassowianum *DC.* — *p. d.*
Hermannia althaeifolia *L.* — *p. d.*
Pelargonium tomentosum *Jacq.* — *p. fr.*

Gesneraceae.

Ramondia pyrenaica *Rich.* — *p. d*

Globulariaceae.

Globularia trichosantha *F. & M.* — *p. d.*
— Willkommii *Nym.* — *p. d.*

Gramineae.

Aegilops cylindrica *Host.* — *a. d.*
Agropyrum tenerum *Vasey* — *a. d.*
Agrostis alba *L.* — *p. d.*
— canina *L.* — *p. d.*
Aira caespitosa *L.* — *p. d.*
— flexuosa *L.* — *p. d.*
Alopecurus agrestis *L.* — *p. d.*
— pratensis *L.* — *p. d.*
Anthoxanthum odoratum *L.* — *p. d.*
Arrhenatherum elatius *P. B.* — *p. d.*
Arundo conspicua *Forst.* — *p. fr.*
Asperella Hystrix *Humb.* — *p. d.*
Avena brevis *Roth* — *a. d.*
— fatua *L.* — *a. d.*
— — f. aristata
— flavescens *L.* — *p. d.*
— planiculmis *Schrd.* — *a. d.*
— pratensis *L.* — *p. d.*
— pubescens *Huds.* — *p. d.*
— sativa *L.* — *a. d.*
— sterilis *L.* — *a. d.*
Beckmannia eruciformis *Host* — *p. d.*
Brachypodium japonicum *Miq.* — *p. d.*
— pinnatum *P. B.* — *p. d.*
— silvaticum *R. Sch.* — *p. d.*
Briza media *L.* — *p. d.*
Bromus arvensis *L.* — *p. d.*
— erectus *Huds.* — *p. d.*
— Gussoni *Parl.* — *b. d.*
— inermis *Leyss.* — *p. d.*
— mollis *L.* — *a. d.*
— pendulinus *Desf.*
— purgans *L.* — *b. d.*
— rigidus *Roth* — *a. d.*
— sterilis *L.* — *a. d.*
Calamagrostis arundinacea *Roth* — *p. d.*
— confinis *Nutt.* — *p. d.*
— Epigeios *Rth.* — *p. d.*
— lanceolata *Roth*
— Nuttaliana *Steud.* — *p. d.*
— varia *Beauv.* — *p. d.*
Coix exaltata *Jacq.* — *a. aq.*
— Lacryma *L.* — *a. aq.*
Cynosurus cristatus *L.* — *p. d.*
Dactylis Aschersoniana *Graebn.*
— glomerata *L.* — *p. d.*
Diplachne fascicularis *Beauv.* — *a. d.*
Eleusine coracana *Gaertn.* — *a. d.*
— indica *Gaertn.* — *a. d.*
— olygostachya *Lk.* — *a. d.*
— tristachya *Kth.* — *a. d.*
Elymus canadensis *L.* — *p. d.*
— giganteus *Vahl* — *p. d.*
— sibiricus *L.* — *p. d.*

Elymus virginicus *L.* — *p. d.*
Festuca amethystina *L.* — *p. d.*
— arundinacea *Schrb.* — *p. d.*
— distans *Kunth.* — *p. d.*
— duriuscula *L.* — *p. d.*
— gigantea *Vill.* — *p. d.*
— heterophylla *Lam.* var. nigrescens — *p. d.*
— ovina *L.* — *p. d.*
— — glauca — *p. d.*
— pratensis *Huds.* — *p. d.*
— rubra *L.* — *p. d.*
— silvatica *Vill.* — *p. d.*
— tenuifolia *Sibth.* — *p. d.*
Glyceria nervata *Trin.* — *p. d.*
Haynaldia villosa *Schur.*
Holcus lanatus *L.* — *p. d.*
Hordeum bulbosum *L.* — *p. d.*
— distichum *L.* — *a. d.*
— hexastichum *L.* — *a. d.*
— jubatum *L.* — *p. d.*
— secalinum *Schreb.*
— vulgare *L.* — *a. d.*
— zeoriton *L.* — *a. d.*
Koeleria albescens *DC.* — *p. d.*
— cristata *Pers.* — *p. d.*
— glauca *DC.* — *p. d.*
— gracilis *Pers.* — *p. d.*
Lamarkia aurea *Moench* — *p. d.*
Lasiagrostis argentea.
— Calamagrostis *Link* — *a. d.*
Lolium aristatum *Lag.* — *a. d.*
— italicum *A. Br.* — *p. d.*
— perenne *L.* — *p. d.*
— temulum *L.* — *p. d.*
Melica altissima *L.* — *p. d.*
— ciliata *L.* — *a. d.*
— nutans *L.* — *p. d.*
— uniflora *Retz.* — *p. d.*
Milium effusum *L.* — *p. d.*
Molinia caerulea *Moench* — *p. d.*
— f. silvatica.
Muehlenbergia mexicana *Trin.* — *p. d.*
Oryza sativa *L.* f. aristata — *a. c. aq.*
— — rubribarbis — *a. c. aq.*
Panicum capillare *L.* — *a. d.*
— colonum *L.* — *a. d.*
— miliaceum *L.* — *a. d.*
Penicillaria spicata *Willd.* — *a. d.*
Pennisetum macrochaetum *Jacq.* — *a. p.*
Phalaris canariensis *L.* — *a. d.*
Phleum Boehmeri *Wip.* — *a. d.*
— Gerardi.
— Michelii *All.* — *p. d.*
— pratense *L.* — *p. d.*
Poa alpina *L.* — *p. d.*
— Chaixi *Vill.* — *p. d.*
— compressa *L.* — *p. d.*
— nemoralis *L.* — *p. d.*
— palustris *L.* — *p. d.*
— pratensis *L.* — *p. d.*
— trivialis *L.* — *p. d.*
— violacea *Pall.* — *p. d.*
Psamma baltica *R. Sch.* — *p. d.*
Secale anatolicum *Boiss.* — *p. d.*
— cereale *L.* — *p. d.*
Sesleria argentea *Savi* — *p. d.*
Setaria germanica *Beauv.* — *a. d.*
— glauca *Beauv.* — *a. d.*
— italica *Beauv.* — *a. d.*
— verticillata *Beauv.* — *a. d.*
— viridis *Beauv.* — *a. d.*
Sieglingia decumbens *Bernh.* — *p. d.*
Sorghum halepense *Pers.* — *a. d.*
— vulgare *Pers.* — *a. d.*
Stipa gigantea *Lagasc.* — *p. d.*
— pennata *L.* — *p. d.*
Triticum caninum *L.* — *p. d.*
— cristatum *Schrb.* — *p. d.*
— dicoccum *Schrank* — *a. d.*
— durum *Desf.* — *a. d.*
— glaucum *Desf.* — *p. d.*
— junceum *L.* — *p. d.*
— monococcum *L.* — *a. d.*
— polonicum *L.* — *a. d.*
— — attenuatum
— rigidum *Schrd.* — *p. d.*
— Spelta *L.* — *b. d.*
— vulgare *Vill.* — *a. d.*
Weingaertnera canescens *Bernh.* — *p.*
Zea Mays *L.* — *a. d.*

Halorrhagidaceae.

Gunnera manicata *Lind.* — *p. d.*
— scabra *R. et P.* — *p. d.*

Hydrophyllaceae.

Eutoca viscida *Benth.* — *a. d.*
Hydrolea spinosa *L.* — *c. aq.*
Hydrophyllum virginicum *L.*

Phacelia congesta *Hook.* — *a. d.*
— fimbriata *Michx.* — *a. d.*
— Parryi *Torr.* — *a. d.*
— tanacetifolia *Benth.* — *a. d.*

Hypericaceae.

Hypericum Androsaemum *L.* — *p. d.*
— aureum *Barth.* — *p. p.*
— barbatum *Jacq.* — *p. d.*
— calycinum *L.* — *p. d.*
— canariense *L.* — *p. fr.*
— floribundum *Ait.* — *p. fr.*
— hircinum *L.* — *p. d.*
— hirsutum *L.* — *p. d.*
— inodorum *Mill.* — *p. d.*
— perforatum *L.* — *p. d.*
— pyramidatum *Ait.* — *p. d.*
— quadrangulum *L.* — *p. d.*
— tetrapterum *Fries* — *p. d.*

Iridaceae.

Anomatheca cruenta *L* — *p. d.*
Aristea Eckloni *Baker* — *p. d.*
Crocus biflorus *Mill.* — *p. d.*
— neapolitanus *Gawl.* — *p. d.*
— speciosus *M. B.* — *p. d.*
— zonatus *Gray.* — *p. d.*
Gladiolus byzantinus *Mill.* — *p. d.*
— segetum *Ker* — *p. d.*
Iris Gueldenstaedtiana *Lep.* — *a d.*
— illyrica *Tomm.* — *p. d.*
— ochroleuca L. gigantea — *p. d.*
— pallida *L.* — *p. d.*
— persica *L.* — *p. d.*
— Pseudacorus *L.* — *p. d.*
— sibirica *L.* — *p. d.*
— — albiflora.
— spuria *L.* — *p. d.*
— versicolor *L.* — *p. d.*
— — f. elatior — *p. d.*
Sisyrinchium Bermudiana *L.* — *p. d.*
— californicum *Spr.* — *p. d.*

Juncaceae.

Juncus articulatus *L.* — *p. d.*
— balticus *Willd.* — *p. d.*
— bufonius *L.* — *a. d.*
— compressus *Jacq.* — *p. d.*
— diffusus *Hoppe* — *p. d.*
— filiformis *L.* — *p. d.*
— Gerardi *Loisl.* — *p. d.*
— glaucus *Sibth.* — *p. d.*
— obtusiflorus *Ehrh.* — *p. d.*
— squarrosus *L.* — *p. d.*
— supinus *Moench* — *p. d.*
— tenuis *Willd.* — *p. d.*
Luzula albida *Hoffm.* — *p. d.*
— angustifolia *Garcke* — *p. d.*
— multiflora *Lej.* — *p. d.*
— nivea *DC.* — *p. d.*
— pediformis *DC.* — *p. d.*

Juncaginaceae.

Triglochin maritimum *L.* — *p. d.*
— palustre *L.* — *p. d.*

Labiatae.

Ajuga genevensis *L.* — *p. d.*
Ballota nigra *L.* — *p. d.*
Betonica Alopecurus *L.* — *p. d.*
— glomerata — *p. d.*
— grandiflora *Steph.* — *p. d.*
— officinalis *L.* — *p. d.*
— orientalis *L.* — *p. d.*
Calamintha alpina *Lam.* — *p. d.*
— Nepeta *Savi* — *p. d.*
— rupestris *Holst.*
Clinopodium vulgare *L.* — *p. d.*
Collinsonia canadensis *L.* — *p. d.*
Dracocephalum altaicense *Laxm.* — *p. d.*
— grandiflorum.
— Moldavica *L.* — *a. d.*
— nutans *L.* — *p. d.*
— Ruprechti *Rgl.* — *p. d.*
— thymiflorum *L.* — *a. d.*
Galeopsis Ladanum *L.* — *a. d.*
— Tetrahit *L.* — *a. d.*
— versicolor *Curt.* — *a. d.*
Horminum pyrenaicum *L.* — *p. d.*
Hyssopus officinalis *L.* — *p. d.*
Leonurus capitatus *Fresen.* — *p. d.*
— Cardiaca *L.* — *p. d.*
— sibiricus *L.* — *p. d.*
— tataricus *L.* — *p. d.*
— villosus *Desf.* — *p. d.*
Lophanthus chinensis *Benth.* — *p. d.*
Lycopus europaeus *L.* — *p. d.*
— exaltatus *L. fil.* — *p. d.*

Lycopus tataricus.
Marrubium creticum *Mill.* — *p. d.*
— leonuroides *Desr.* — *p. d.*
— pannonicum *Rchb.* — *p. d.*
— pyrenaicum.
— vulgare *L.* — *p. d.*
Melissa hirsuta *Blume* — *p. d*
— officinalis *L.* — *p. d.*
Mentha rotundifolia *L.* — *p. d.*
— silvestris *L.* — *p. d.*
— — f. crispata — *p. d.*
— — undulata — *p. d.*
— viridis *L.* — *p. d.*
Monarda fistulosa *L.* — *p. d.*
— purpurea *L.* — *p. d.*
— Russeliana *Nutt.* — *p. d.*
— stricta *Wooton.* — *p. d.*
Nepeta grandiflora *M. B.* — *p. d.*
— lanceolata *Lam.* — *p. d.*
— latifolia *DC.* — *p. d.*
— macrantha *Fisch.* — *p. d.*
— Mussini *Spr.* — *p. d.*
— Nepetella *L.* — *p. d.*
— nuda *L.* — *p. d.*
— racemosa *Lam.* — *p. d.*
— spicata *Benth.* — *p. d.*
Ocimum Basilicum *L.* — *a. d.*
Origanum Majorana *L.* — *a. d.*
— vulgare *L.* — *p. d.*
Phlomis chashmiriana *Royle* — *p. d.*
— Russeliana *Lag.* — *p. d.*
— setigera *Falc.* — *p. d.*
— tuberosa *L.* — *p. d.*
Physostegia virginiana *Benth.* — *p. d.*
Plectranthus glaucocalyx *Max.* — *p. d.*
Prunella alba *Pall.* — *p. d.*
— grandiflora *Jacq.* — *p. d.*
— vulgaris *L.* — *p. d.*
— Webbiana *Loud.* — *p. d.*
Pycnanthemum lanceolatum *Pursh.* — *p. d.*
Salvia Aethiopis *L.* — *p. d.*
— austriaca *Jacq.* — *p. d.*
— Baumgartenii *Heuff.* — *p. d.*
— Bertoloni *Vis.* — *p. d.*
— clandestina *L.* — *p. d.*
— cleistogama *de Bary* — *p. fr.*
— glutinosa *L.* — *p. d.*
— grandiflora *Etling.* — *p. d.*
— hispanica *L.* — *a. d.*
— Horminum *L.* — *a. d.*
Salvia officinalis *L.* — *p. d.*
— pratensis *L.* — *p. d.*
— — flore albo — *p. d.*
— — v. bicolor — *p. d.*
— Przewalskii *Maxim.* — *p. d.*
— Regeliana *Heuff.* — *p. d.*
— ringens *Sibth.* — *p. d.*
— Sclarea *L.* — *b. d.*
— silvestris *L.* — *p. d.*
— Verbenaca *L.* — *p. d.*
— verticillata *L.* — *p. d.*
— virgata *Ait.* — *p. d.*
Satureja hortensis *L.* — *a. d.*
— — f. compacta *Bat.*
— montana *L.* — *a. d.*
Scutellaria albida *L.* — *p. fr.*
— alpina *L.* — *p. d.*
— altissima *L.* — *p. d.*
— baicalensis *Georgi* — *p. d.*
— galericulata *L.* — *p. d.*
— macrantha *Fisch.* — *p. d.*
Sideritis scordioides *L.* — *p. d.*
Stachys affinis *Fresen.* — *p. d.*
— coccinea *Jacq.* — *a. d.*
— germanica *L.* — *p. d.*
— lanata *Jacq.* — *p. d.*
— recta *L.* — *p. d.*
— setifera *C. A. Mey.* — *p. d.*
— sibirica *Link* — *p. d.*
— silvatica *L.* — *p. d.*
— subcrenata *Vis.* — *p. d.*
Teucrium Botrys *L.* — *a. d.*
— Chamaedrys *L.* — *p. d.*
— lucidum *L.* — *p. d.*
— pyrenaicum *L.* — *p. d.*
— Scorodonia *L.* — *p. d.*
Thymus citriodorus *Schreb.* — *p. d.*
— vulgaris *L.* — *p. d.*
Wiedemannia orientalis *Fisch. et Mey.* — *p. d.*

Liliaceae.

Allium acutangulum *Schrad.* — *p. d.*
— albidum *Fisch.* — *p. d.*
— atropurpureum *W. K.* — *p. d.*
— carinatum *L.* — *p. d.*
— Cepa *L.* — *b. d.*
— controversum *Schrd.* — *p. d.*
— cyaneum *Rgl.* — *p. d.*
— fallax *Schult.* — *p. d.*

Allium fistulosum *L.* — *p. d.*
— — bulbiferum — *p. d.*
— globosum *M. B.* — *p. d.*
— hymenorrhizum *Ledeb.* — *p. d.*
— Libani *Boiss.* — *p. d.*
— Moly *L.* f. bulbiferum — *p. d.*
— moschatum *L.* — *p. d.*
— nigrum *L.* — *p. d.*
— obliquum *L.* — *p. fr.*
— odorum *L.* — *p. d.*
— oleraceum *L.* — *p. d.*
— polyphyllum *Kar. et Kir.* — *p. d.*
— Porrum *L.* — *p. d.*
— pulchellum *Don* — *p. d.*
— Schoenoprasum *L.* — *p. d.*
— Scorodoprasum *L.* — *p. d.*
— sibiricum *L.* — *p. d.*
— subhirsutum *L.* — *p. fr. (blb.)*
— ursinum *L.* — *p. d.*
— Victorialis *L.* — *p. d.*
— vineale *L.* — *p. d.*
— viviparum *Kar. et Kir.* — *p. d.*

Alstroemeria aurantiacum *D. Don.* — *p. d.*
Anoiganthus breviflorus *Baker* — *p. fr.*
Anthericum graminifolium *Willd.* — *p. d.*
— Hookeri *Colenso* — *p. d.*
— Liliago *L.* — *p. d.*
— Renardi *Benth.* — *p. d.*

Asparagus lucidus *Ldl.* — *p. d.*
— officinalis *L.* — *p. d.*
Asphodeline liburnica *Rchb.* — *p. d.*
Bellevalia Webbiana *Parl.* — *p. d.*
Bowiea volubilis *Harv.* — *p. fr.*
Camassia Cusicki.
— esculenta *Ldl.* — *p. d.*
— Fraseri *Torrey* — *p. d.*
Clintonia umbellata *Torr.* — *p. d.*
Colchicum autumnale *L.* — *p. d.*
— — album.
— speciosum *Stev.* — *p. d.*
Convallaria majalis *L.* — *p. d.*
— — albo-striata.
— — rosea.

Endymion campanulatus *Parl.* — *p. d.*
— nonscriptus *Garcke* — *p. d.*
Eremurus himalaicus *Bak.* — *p. d.*
— Kaufmanni *Rgl.* — *p. d.*
— robustus *Rgl.* f. Elwesianus — *p. d.*

Erythronium citrinum — *p. d.*
Fritillaria Meleagris *L.* — *p. d.*
— montana *Hoppe* — *p. d.*
— pallidiflora *Schrenk* — *p. d.*
— pyrenaica *L.* — *p. d.*
Funkia albomarginata *Hook.* — *p. d*
— ovata *Spreng.* — *p. d.*
— Sieboldiana *Lodd.* — *p. d.*
Hemerocallis citrina.
Hyacinthus candicans *Baker* — *p. d.*
Lilium colchicum *Hort.* — *p. d.*
— Heldreichii *Freyn* — *p. d.*
— Martagon *L.* — *p. d.*
— pyrenaicum *Goun.* — *p. d.*
— tigrinum *Ker.* — *p. d.*
Majanthemum bifolium *DC.* — *p. d.*
Muscari racemosum *Mill.* — *p. d.*
— tenuiflorum *Tausch* — *p. d.*
Nothoscordum fragrans *Kth.* — *p. fr.*
Ornithogalum arcuatum *Stev.*
— caudatum *Ait.* — *p. fr.*
— latifolium *L.* — *p. d.*
— sulphureum *Schult.* — *p. fr.*
Polygonatum japonicum *Morr. et Decne* — *p. d.*
— latifolium *Desf.* — *p. d.*
— multiflorum *All.* — *p. d.*
— verticillatum *All.* — *p. d.*
Scilla pratensis *W. K.* — *p. d.*
Smilacina racemosa *Desf.* — *p. d.*
— stellata *Desf.* — *p. d.*
Streptopus roseus *Michx.*
Tamus communis *L.* — *p. d.*
Tofieldia calyculata *Whlbg.* — *p. d.*
Tulipa Gesneriana *L.* — *p. d.*
Uvularia perfoliata *L.* — *p. d.*
— sessilifolia *L.* — *p. d.*
Veratrum album *L.* — *p. d.*
— album *L.* f. Lobelianum — *p. d.*
— californicum *Durand* — *p. d.*
— Maacki *Rgl.* — *p. d.*
— nigrum *L.* — *p. d.*
Zygadenus elegans *Pursh.* — *p. d.*
— glaucus *Nutt.* — *p. d.*
— Nuttallii *A. Gr.* — *p. d.*

Linaceae.

Linum arboreum *L.* — *p. d.*
— usitatissimum *L.* — *a. d.*

Loasaceae.

Loasa lateritia *Gill.* — *a. d.*
— Wallisii *Hort.* — *a. d.*

Loganiaceae.

Buddleia japonica *Linden* — *l. d.*

Lythraceae.

Cuphea viscosissima *Hort.* — *a. d.*
Lythrum Salicaria *L.* — *p. d.*

Malvaceae.

Abutilon populifolium *Sweet* — *a. d.*
— vesicarium *Sweet* — *a. fr.*
Althaea armeniaca *Ten.* — *p. d.*
— cannabina *L.* — *p. d.*
— ficifolia *Cav.* — *b. d.*
— officinalis *L.* — *p. d.*
— rosea *Cav.* — *p. d.*
— — v. nigra — *p. d.*
— taurinensis *DC.* — *p. d.*
Datisca cannabina *L.* — *p. d.*
Hibiscus calisurus — *a. d.*
— Trionum *L.* — *a. d.*
Lavatera arborea *L.* — *b. d.*
— — fol. varg.
— cachemiriana *Cambess.* — *p. d.*
— thuringiaca *L.* — *p. d.*
Malva Alcea *L.* — *p. d.*
— crispa *L.* — *a. d.*
— mauritanica *Spr.* — *a. d.*
— nicaeensis *All.* — *a. d.*
— silvestris *L.* — *b. d.*
Malvastrum capense *Garcke*
Sida dioica *Cav.* — *p. d.*
— triloba *Thunbg.* — *p. d.*
Sidalcea candida *A. Gr.* — *p. d.*
— malviflora *A. Gr.* — *p. d.*
— Neo mexicana.
— spicata *Greene* — *p. d.*
Sphaeralcea Munreana *Spach.* — *p. d.*

Menispermaceae.

Menispermum canadense *L.* — *l. d.*

Myricaceae.

Myrica cerifera *L.* — *l. d.*
— Gale *L.* — *l. d.*

Myrtaceae.

Callistemon lanceolatus *DC.* — *l. fr.*
— linearis *DC.* — *l. fr.*
Kunzea corifolia *Rchb.* — *l. fr.*
Leptospermum attenuatum *Sm.* — *l. fr.*
— baccatum *Sm.* — *l. fr.*
— stellatum *Cav.* — *l. fr.*
— virgatum *Forst.* — *l. fr.*

Nyctaginaceae.

Mirabilis divaricata *Low.* — *p. d.*
— Jalapa *L.* — *p. c. d.*
— longiflora *L.* — *p. d.*
Oxybaphus nyctagineus *Sweet* — *p. d.*

Oleaceae.

Ligustrum brachystachyum *Dcne* — *l. d.*
— macrocarpum *Köhne* — *l. d.*
— medium *Fr. et Sav.* — *l. d.*
— obtusifolium *S. Z.* — *l. d.*
— vulgare *L.* — *l. d.*

Onagraceae.

Clarkia pulchella *Pursh* — *a. d.*
Epilobium angustifolium *L.* — *p. d.*
— Dodonaei *Vill.* — *p. d.*
— Fleischeri *Hochst.* — *p. d.*
— roseum *Schreb.* — *p. d.*
Fuchsia procumbens *R. Cunn.* — *a. d.*
Godetia lepida *Ldl.* — *a. d.*
— tenuifolia *Spach.* — *a. d.*
Jussieua salicifolia *H. B. K.* — *p. c.*
Oenothera ammophila *Focke* — *b. d.*
— biennis *L.* — *b. d.*
— — f. grandiflora — *b. d.*
— biennis *L.* f. japonica — *b. d.*
— fruticosa *L.* — *p. d.*
— muricata *L.* — *b. d.*
— parviflora *L.* — *b. d.*
— rosea *Ait.* — *b. d.*
Zauschneria californica *Prsl.* — *p. d.*

Oxalidaceae.

Oxalis valdiviensis *Barnemoud* — *a. d.*

Papaveraceae.

Argemone mexicana *L.* — *a. d.*
Chelidonium majus *L.* — *p. d.*
— — f. laciniata — *p. d.*

Eschscholtzia californica *Cham.* — *p. d.*
Glaucium flavum *Crantz* — *a. d.*
— phoeniceum.
Hypecoum procumbens *L.* — *a. d.*
Macleya cordata *R. Br.* — *p. d.*
— Thunbergi.
Meconopsis cambrica *L.* — *p. d.*
Papaver alpinum *L.* — *p. d.*
— bracteatum *Ldl.* — *p. d.*
— caucasicum *M. B.* — *p. d.*
— dubium *L.* — *a. d.*
— — umbrosum
— orientale *L.* — *p. d.*
— pilosum *Sibth. Sm.* — *p. d.*
— pyrenaicum *DC.* — *p. d.*
— Rhoeas *L.* — *a. d.*
— rupifragum *Boiss. et Reut.*
atlanticum — *p. d.*
— somniferum *L.* — *a. d.*
— spicatum *Boiss. et Bal.*

Papilionaceae.

Anthyllis Vulneraria *L.* — *p. d.*
Arachis hypogaea *L.* — *a. c.*
Arthrolobium durum *DC.* — *a. d.*
— scorpioides *L.* — *a. d.*
Astragalus baeticus *L.* — *a. d.*
— Cicer *L.* — *p. d.*
— falcatus *Lam.* — *p. d.*
— galegiformis *L.* — *p. d.*
— glycyphyllus *L.* — *p. d.*
— vaginatus *Pall.* — *p. d.*
Atylosia barbata *Baker* — *a. fr.*
Baptisia australis *R. Br.* — *p. d.*
— tinctoria *R. Br.* — *p. d.*
Biserrula Pelecinus *L.* — *a. d.*
Caragana arborescens *Lmk.* — *l. d.*
— — f. pendula.
Carmichaelia australis *R. Br.* — *l. fr.*
Cicer arietinum *L.* — *a. d.*
Coronilla varia *L.* — *p. d.*
Cytisus alpinus *Lam.* — *l. d.*
— Alschingeri *Vis.* — *l. d.*
— Attleyanus *Hort.* — *l. fr.*
— capitatus *Scop.* — *l. d.*
— Laburnum *L.* — *l. d.*
— nigricans *L.* — *l. d.*
— racemosus *Marnock* — *l. fr.*
Desmodium canadense *DC.* — *p. d.*
Dolichos Catjang *L.* — *a. d.*

Dolichos falcatus *Klein* — *a. d.*
— ornatus *Wall.* — *a. d.*
— ruber *Jacq.* — *a. d.*
Dorycnium herbaceum *Vill.* — *p. d.*
— rectum *Sering.* — *p. d.*
Ervum Lens *L.* — *a. d.*
— Orobus *Kittel* — *p. d.*
— silvaticum *Peterm.* — *p. d.*
Galega officinalis *L.* — *p. d.*
— orientalis *Lam.* — *p. d.*
Genista canariensis *L.* — *l. fr.*
— ovata *W. K.* — *l. d.*
— praecox *Hort.* — *l. d.*
— radiata *Scop.* — *l. d.*
— sibirica *L.* — *l. d.*
— tinctoria *L.* — *l. d.*
Glycirrhiza echinata *L.* — *p. d.*
Hedysarum boreale *Nutt.* — *p. d.*
— esculentum *Ledeb.* — *p. d.*
— microcalyx *Baker* — *p. d.*
— neglectum *Ledeb.* — *p. d.*
— sibiricum *Poir.* — *p. d.*
Lathyrus heterophyllus *L.* — *p. d.*
— maritimus *Bigelow* — *p. d.*
— niger *Bhdi.* — *p. d.*
— Nissolia *L.* — *a. d.*
— rotundifolius *Willd.* — *p. d.*
— silvester *L.* — *p. d.*
— — L. Wagneri.
Lotus corniculatus *L.* — *p. d.*
— uliginosus *Schk.* — *p. d.*
— villosus *Forsk.* — *p. d.*
Lupinus albus *L.* — *a. d.*
— arboreus × Colvillei — *p. d.*
— latifolius *Ldl.* — *p. d.*
— luteus *L.* — *a. d.*
— parviflorus *Nutt.* — *p. d.*
— polyphyllus *Dougl.* — *p. d.*
— — f. roseus.
Medicago lupulina *L.* — *a. d.*
— sativa *L.* — *p. d.*
Melilotus albus *Desr.* — *a. d.*
— officinalis *Desr.* — *b. d.*
Onobrychis sativa *Lmk.* — *p. d.*
— viciifolia *Scop.*
Ononis hircina *Jacq.* — *p. d.*
Ornithopus sativus *Brot.* — *a. d.*
Orobus aurantius *Stev.* — *p. d.*
— lathyroides *L.* — *p. d.*
— variegatus *Lapeyr.* — *p. d.*

Oxytropis baikalensis *Pall.* — p. d.
Phaseolus multiflorus *Willd.* — a. d.
— vulgaris *L.* — a. d.
— — f. nanus — a. d.
Pisum sativum *L.* — a. d.
Sarothamnus scoparius *Koch* — l. d.
Securigera Coronilla *DC.* — a. d.
Soja hispida *Moench* — a. d.
Tetragonolobus purpurea *Moench.*
Thermopsis lanceolata *R. Br.* — p. d.
Trifolium alpestre *L.* — p. d.
— elegans *Savi* — p. d.
— filiforme *L.* — a. d.
— hybridum *L.* — p. d.
— incarnatum *L.* — a. d.
— Lupinaster *L.* — p. d.
— medium *L.* — p. d.
— montanum *L.* — p. d.
— pannonicum *Jacq.* — p. d.
— pratense *L.* — p. d.
— rubens *L.* — p. d.
Trigonella cretica *Boiss.* — a. d.
— Foenum graecum *L.*
Vicia Cracca *L.* — p. d.
— dumetorum *L.* — a. d.
— Faba *L.* — a. d.
— sativa *L.* — a. d.
— sepium *L.* — p. d.
— villosa *Roth* — a. d.

Paronychiaceae.

Sclcranthus neglectus *Rochel* — p. d.

Phytolaccaceae.

Phytolacca esculenta *v. Hout.* — p. d.

Plantaginaceae.

Plantago arenaria *W. K.* — a. d.
— Coronopus *L.* — a. d.
— Cynops *L.* — l. d.
— lanceolata *L.* — p. d.
— major *L.* — p. d.
— — monstrosum
— maritima *L.* — p. d.
— media *L.* — p. d.
— Psyllium *L.* — a. d.
— serpentina *Lam.*

Platanaceae.

Platanus acerifolia *Willd.* — l. d.

Plumbaginaceae.

Acantholimum glumaceum *Boiss.* — p. d.
Armeria caespitosa *Boiss.* — p. d.
— pinifolia *Hoffmg. et Lnk.*
— vulgaris *Willd.* — p. d.
Statice callicoma *C. A. Mey.*
— Dodartii *Girard.*
— latifolia *Sm.* — p. d.
— Limonium *L.* — p. d.
— minutiflora *Guss.* — p. d.
— occidentalis *Lloyd.*
— speciosa *L.* — p. d.
— tatarica *L.* — p. d.
— Willdenovii *Poir.*

Polemoniaceae.

Cobaea macrostemma *Pav.* — a. d.
Gilia capitata *Sims.* — a. d.
— multicaulis *Benth.* — a. d.
— virgata *Steud.* — a. d.
Polemonium coeruleum *L.* — p. d.
— Richardsonii *Grah.* — p. d.

Polygonaceae.

Fagopyrum esculentum *Moench* — a. d.
— tataricum *Gaertn.* — a. d.
Oxyria didyma *Hill.* — p. d.
— reniformis *Hook.*
Polygonum viviparum *L.* — p. d.
— Weyrichii *F. Schmidt* — p. d.
Rheum Collinianum *Baill.* — p. d.
— Emodi *Wall.* — p. d.
— Moorkroftianum *Royle* — p. d.
— officinale *Baill.* — p. d.
— palmatum *L.* — p. d.
— Rhaponticum *L.* — p. d.
— tataricum *L.* — p. d.
Rumex Acetosa *L.* — p. d.
— acutus *L.* — p. d.
— alpinus *L.* — p. d.
— bucephalophorus *L.* — a. d.
— chrysocarpus *Moris* — p. d.
— crispus *L.* — p. d.
— domesticus *Hartm.* — p. d.
— Hydrolapathum *Huds.* — p. d.
— hymenosepalus *Ton.* — p. d.
— maximus *Schrb.* — p. d.
— obtusifolius *L.* — p. d.
— Patientia *L.* — p. d.

Rumex pinguis *J. A. Arem.* — p. d.
— salicifolius *Weinm.* — p. d.
— sanguineus *L.* — p. d.
— scutatus *L.* — p. d.

Portulacaceae.

Calandrinia compressa *Schrd.* — a. d.
Portulaca oleracea *L.* — a. d.

Primulaceae.

Anagallis arvensis *L.* — a. d.
— coerulea *Schreb.* — a. d.
Androsace lactea *L.* — p. d.
— septentrionalis *L.* — a. d.
Dodecatheon integrifolium *Bongard* f. splendens — p. d.
Lysimachia barystachys *Bunge* — p. d.
— ciliata *L.* — p. d
— dahurica *Ledeb.* — p. d.
— Ephemerum *L.* — p. d.
— japonica *Thunbg.* — p. d.
— mauritiana *Lam.*
— punctata *Walt.* — p. d
— vulgaris *L.* — p. d.
Primula Auricula *L.* — p. d.
— farinosa *L.* — p. d.
— — f. frondosa.
— japonica *Gray* — p. d.
— officinalis *Hill.* — p. d.
— — f. suaveolens *Godr. et Gren.* — p. d.
— pubescens *Jacq.* — p. d.
— spectabilis *Tratt.* — p. d.
— variabilis *Goup.* — p. d.
Samolus Valerandi *L.* — p. d.

Ranunculaceae.

Aconitum barbatum *Patr.* — p. d.
— dissectum.
— Kusnezoffii *Rchb.* — p. d.
— Lycoctonum *L.* — p. d.
— Napellus *L.* — p. d.
— — pyramidale.
— vulparia *Rchb.* — p. d.
Actaea alba *Mill.* — p. d.
— davurica *Franchet* — p. d.
— rubra *Big.* arguta *Greene* — p. d.
— spicata *L.* — p. d.
— — fr. rubro.
Anemone Hudsoniana *Rich.* — p. d.
— magellanica
— narcissiflora *L.* — p. d.
— rivularis *Buchanan* — p. d.
— silvestris *L.* — p. d.
— virginiana *L.* — p. d.
Aquilegia atrata *Koch* — p. d.
— chrysantha *A. Gr.* — p. d.
— coerulea *James* — p. d.
— vulgaris *L.* — p. d.
Caltha palustris *L.* — p. d.
Cimicifuga americana *Michx.* — p. d.
Clematis alpina *Lm.* — p. d.
— angustifolia *Jacq.* — p. d.
— integrifolia *L.* — p. d.
— recta *L.* — p. d.
— stans *S. Z.* — p. d.
— Viticella *L.* — p. d.
Coptis aspleniifolia *Salisb.* — p. fr.
Delphinium Ajacis *L.* — a. d.
— Cashmirianum *Royle* — p. d.
— Consolida *L.* — a. d.
— dyctiocarpum *DC.* — p. d.
— elatum *L.* — p. d.
— — flore pallido — p. d.
— formosum *Boiss. et Huet* — p. d.
— grandiflorum *L.* — p. d.
— orientale *Gay* — p. d.
— sibiricum — p. d.
— sulphureum *Boiss. et Haussk.* — p. d.
— tatsienense *Franch.*
— tiroliense *Kern.* — a. d.
Ficaria verna *Pers.* — p. d.
Helleborus foetidus *L.* — p. d.
Leptopyrum fumarioides *L.* — a. d.
Nigella sativa *L.* — a. d.
Oxygraphis cymbalaria *Prantl* — p. d.
Paeonia banatica *Rochel* — p. d.
— corallina *Retz.* — p. d.
— decora *Andr.* — p. d.
— peregrina *Mill.* — p. d.
Pulsatilla vulgaris *Mill.* — p. d.
Ranunculus acer *L.* — p. d.
— amplexicaulis *L.* — p. d.
— arvensis *L.* — a. d.
— Gouani *Willd.* — p. d.
— platanifolius *L.* — p. d.
— sardous *Crantz* — a. d.

Thalictrum angustifolium *L.* — *p. d.*
— aquilegiifolium *L.* — *p. d.*
— corynellum *DC.* — *p. d.*
— Delavayi *Franch. et Sav.* — *p. d.*
— flavum *L.* — *p. d.*
— flexuosum *Bernh.* — *p. d.*
— glaucum *Desf.* — *p. d.*
— minus *L.* — *p. d.*
Trollius europaeus *L.*
— — napellifolius.
— laxus *Salisb.* — *p. d.*
— Ledebouri *Rchb.* — *p. d.*
— patulus *Salisb.* — *p. d.*

Resedaceae.

Reseda lutea *L.* — *b. d.*
— odorata *L.* — *a. d.*

Rhamnaceae.

Rhamnus cathartica *L.* — *l. d.*
— Frangula *L.* — *l. d.*
— saxatilis *L.* — *l. d.*

Rosaceae.

Acaena myriophylla *Lindl.* — *p. d.*
Agrimonia Eupatoria *L.* — *p. d.*
— — v. capensis — *p. d.*
— leucantha *Kunze* — *p. d.*
— odorata *Mill.* — *p. d.*
— pilosa *Ledeb.* — *p. d.*
Alchemilla alpina *L.* — *p. d.*
— conjuncta — *p. d.*
— fissa *Schum.* — *p. d.*
— gloriosa *Kern.* — *p. d.*
— major *Boiss.* — *p. d.*
— pentaphylla *L.* — *p. d.*
— pubescens *M. B.* — *p. d.*
— pyrenaica *Dufour* — *p. d.*
— speciosa *Buser* — *p. d.*
— vulgaris *L.* v. subsericea — *p. d.*
Amygdalus communis *L.* dulcis — *l. d.*
Aronia arbutifolia *Medic.* — *l. d.*
Comarum palustre *L.* — *p. d.*
Cotoneaster acutifolia *Turcz.* — *l. d.*
— buxifolia *Wall.* — *l. d.*
— Simonsii *Hort.* — *l. d.*
Crataegus orientalis *M. B.* — *l. d.*
— rotundifolia *K. Koch* — *l. d.*
Dryas Drummondii *Richards.* — *p. d.*
Filipendula Ulmaria *Maxim.* — *p. d.*
Geum album *Gmel.* — *p. d.*
— Heldreichii *S. et Z.* — *p. d.*
— japonicum *Thunbg.* — *p. d.*
— intermedium *Ehrh.* — *p. d.*
pallidum *F. et M.* — *p. d.*
— pyrenaicum *Mill.* — *p. d.*
— rivale *L.* — *p. d.*
— strictum *Ait.* — *p. d.*
— tirolense *Kern.* — *p. d.*
— urbanum *L.* — *p. d.*
Gillenia stipulacea *Nutt.* — *p. d.*
— trifoliata *Moench* — *p. d.*
Malus floribunda *Sieb.* — *l. d.*
— rivularis *Roem.* — *l. d.*
Potentilla atrosanguinea *Lodd.* — *p. d.*
— chinensis *Sér.* — *p. d.*
— chrysantha *Trevir.* — *p. d.*
— collina *Wib.* — *p. d.*
— formosa *D. Don* — *p. d.*
— Friedrichseni *Späthe* — *l. d.*
— fruticosa *L.* — *l. d.*
— Hippiana *Lehm.* — *p. d.*
— insignis *Royle* — *p. d.*
— norvegica *L.* — *b. d.*
— procumbens *Sbth.* — *p. d.*
— pyrenaica *Ram.* — *p. d.*
— pulcherrima *Lehm.* — *p. d.*
— recta *L.* — *p. d.*
— — f. obscura.
— — f. pallida — *p. d.*
— rupestris *L.* — *p. d.*
— silvestris *Schrank.* — *p. d.*
— Wrangeliana *Fisch.&Avé-Lall.* — *p. d.*
Prunus virginiana *L.* — *l. d.*
Pyracantha coccinea *Roem.* f. Lalandi *Dipp.* — *l. d.*
Rhodotypus kerrioides *S. Z.* — *l. d.*
Rosa californica *Ch. et Sch.* v. ultramontana — *p. d.*
— californica × rugosa — *l. d.*
— ferox *M. B.* — *l. d.*
— gallica *L.* — *l. d.*
— haematodes *Boiss.* — *l. d*
— Jundzilli *Bess.* — *l. d.*
— micrantha — *l. d.*

Rosa nitida *Willd.* — *l. d.*
— nutkana *Prsl.* — *l. d.*
— pendulina *L.* v. pyrenaica *Gouan* — *l. d.*
— pimpinellifolia *L.* — *l. d.*
— — Ripartii.
— rubiginosa *L.* — *l. d.*
— — v. rotundifolia.
— rubrifolia *Vill.* — *l. d.*
— Seraphinii *Viv.* — *l. d.*
— spinosissima *L.* — *l. d.*
— villosa *L.* — *l. d.*
Rubus phoenicolasius *Max.*
Sanguisorba media *L.* — *p. d.*
— minor *Scop.* — *p. d.*
— officinalis *L.* — *p. d.*
Spiraea digitata *Willd.* — *p. d.*
— palmata *Thunbg.* — *p. d.*

Rubiaceae.

Asperula hexaphylla *All.* — *p. d.*
— longiflora *W. et K.* — *p. d.*
— taurina *L.*
— tinctoria *L.* — *p. d.*
Crucianella angustifolia *L.* — *a. d.*
— stylosa *Trin.* — *a. d.*
Galium Aparine *L.* — *a. d.*
— boreale *L.* — *p. d.*
— cruciata *Scop.* — *p. d.*
— Mollugo *L.* — *p. d.*
— rubioides *L.* — *p. d.*
— saccharatum *All.* — *a. d.*
— tricorne *Stokes* — *a. d.*
— verum *L.* — *p. d.*
Rubia cordifolia *Hochst.*

Rutaceae.

Dictamnus albus *L.* — *p. d.*
Phellodendrum amurense *Rupr.* — *l. d.*
Ptelea trifoliata *L.* — *l. d.*
Ruta graveolens *L.* — *l. d.*
Skimmia japonica *Thunbg.* — *l. d.*

Saxifragaceae.

Astilbe chinensis *Franch. et Sav.* — *p. d.*
— Davidii *Franch.* — *p. d.*
— japonica *A. Gray* — *p. d.*
— rivularis *Don.* — *p. d.*
Francoa appendiculata *Cav.* — *p. fr.*
Heuchera americana *L.* — *p. d.*
— bracteata *Ser.* — *p. d.*
— cylindrica *Dougl.* — *p. d.*
— divaricata *Fisch.* — *p. d.*
— erubescens *A. Br. et Bouché.*
— himalayensis *Don.* — *p. d.*
— hispida *Pursh.* — *p. d.*
— villosa *Michx.* — *p. d.*
Mitella diphylla *L.* — *p. d.*
— pentandra *Hook.* — *p. d.*
Ribes sanguineum *Pursh.* — *l. d.*
Rodgersia aesculifolia — *p. d.*
Saxifraga aizoides *L.* — *p. d.*
— Churchillii *Hut.* — *p. d.*
— cordifolium *Haw.* — *p. d.*
— coryophylla *Grsb.* — *p. d.*
— crassifolia *L.* — *p. d.*
— crustata *Vest.* — *p. d.*
— decipiens *Ehrh.* — *p. d.*
— Geum *L.* — *p. d.*
— granulata *L.* — *p. d.*
— Hostii *Tausch.* — *p. d.*
— hypnoides *L.* — *p. d.*
— labradorica — *p. d.*
— muscoides *All.* — *p. d.*
— pensylvanica *L.* — *p. d.*
— Rhei *Schott.* — *p. d.*
— Rocheliana *Sternb.* — *p. d.*
— rotundifolia *L.* — *p. d.*
— tenella *Wulf.* — *p. d.*
Tellima grandiflora *R. Br.* — *p. d.*

Scitamineae.

Thalia dealbata *Fras.* — *p. aq.*

Scrophulariaceae.

Alectrolophus minor *W. G.* — *a. d.*
Antirrhinum majus *L.* — *p. d.*
— Orontium *L.* — *p. d.*
Browallia grandiflora *Grah.* — *a. d.*
Calceolaria pinnata *L.* — *a. d.*
Chelone Lyonii *Pursh.* — *p. d.*
— Torreyi — *p. d.*
Chaenostoma fastigiatum *Benth.*
Collinsia bartsiifolia *Benth.* — *a. d.*
— heterophylla *Grah.* — *a. d.*
— parviflora *Lindl.* — *a. d.*
Digitalis ambigua *Murr.*
— ferruginea *L.* gigantea.

Digitalis gloxinoides *Car.* — *p. d.*
— lutea *L.* — *p. d.*
— — f. grandiflora.
— nervosa *Steud. et Hochst.* — *p. d.*
— ochroleuca *Jacq.* — *p. d.*
— orientalis *Lam.*
— purpurea *L.* — *b. d.*
— — fl. albo — *a. d.*
— stricta *Roxb.* — *a. d.*
— viridiflora *Lindl.* — *p. d.*

Erinus alpinus *L.* — *p. d.*
Linaria bipartita *Willd.* — *a. d.*
— Hendersoni — *a. d.*
— minor *Desf.* — *a. d.*
— purpurea *Mill.* — *p. d.*
— vulgaris *Mill.* — *p. d.*
Mimulus Langsdorfii.
— luteus *L.* — *p. d.*
— ringens *L.* — *p. d. aq.*
Pentstemon coeruleus *Nutt.* — *p. d.*
— confertus *Dougl.* — *p. d.*
— Digitalis *Nutt.* — *p. d.*
— glaucus *Grah.* v. stenosepalus — *p. d.*
— pubescens *Ait.* — *p. d.*

Scrophularia alata *Gilib.* — *b. d.*
— aquatica *L.* — *p. d.*
— Neesii *Wirtg.* — *p. d.*
— nodosa *L.* — *p. d.*
— scabiosaefolia *Benth.*
— umbrosa *Dumort.* — *p. d.*
Verbascum Lychnitis *L.* — *b. d.*
— nigrum *L.* — *p. d.*
— olympicum *Boiss.* × nigrum *L.* — *p. d.*
— phlomoides *L.* — *b. d.*
— phoeniceum *L.* — *b. d.*
— Wiedemannianum *Fisch. et Mey.* — *p. d.*

Veronica amethystina *Willd.* — *p. d.*
— aphylla *L.* — *p. d.*
— austriaca *L.* — *p. d.*
— — v. bipinnatifida *Koch* — *p. d.*
— crassifolia *Wierzb. & Heuff.* — *p. d.*
— gentianoides *Vahl* — *p. d*
— incana *L.* — *p. d.*
— longifolia *L.* — *p. d.*
— officinalis *L.* — *p. d.*
Veronica Ponae *Gouan* — *p. d.*
— Prenja *Beck* — *p. d.*
— serpyllifolia *L.* — *p. d.*
— sibirica *L.* — *p. d.*
— spuria *L.* f. elegans *DC.* — *p. d.*
— Teucrium *L.* — *p. d.*
— Tournefortii *Gmel.*
— virginica *L.* — *p. d.*

Solanaceae.

Atropa Belladonna *L.* — *p. d.*
— — fruct. luteo.
Capsicum annuum *L.* — *a. c.*
Datura Metel *L.* — *a. d.*
— Stramonium *L.* — *a. d.*
— — *L.* v. inermis — *a. d.*
— Tatula *L.* — *a. d.*
Hyoscyamus niger *L.* — *a. d.*
— pallidus *Waldst. et Kit.* — *a. d.*
Nicotiana alata *Lk. et Otto* — *a. d.*
— glutinosa *L.* — *a. d.*
— latissima *Mill.* — *a. d.*
— longiflora *Car.*
— paniculata *L.* — *a. d.*
— rustica *L.* — *a. d.*
— silvestris *Speg. et Como* — *a. d.*
— Tabacum *L.* — *a. d.*
— viscosa *Lehm.* — *a. d.*
Nolana atriplicifolia *Don.* — *a. d.*
— prostrata *L.* — *a. d.*
Petunia nyctaginiflora *Juss.* — *a. d.*
— violacea *Lindl.* — *a. d.*
Physalis Alkekengi *L.* — *p. d.*
— Francheti *Mast.* — *p. d.*
— peruviana *L.* — *a. d.*
— philadelphica *Lam.* — *a. d.*
Solanum Dulcamara *L.* — *p. d.*
— Lycopersicum *L.* — *a. d.*
— Melongena *L.* — *a. c.*
— nigrum *L.* — *a. d.*
— villosum *Lmk.* — *a. d.*

Styracaceae.

Halesia tetraptera *L.* — *l. d.*

Thymelaeaceae.

Daphne Mezereum *L.* — *l. d.*
— — album.

Daphne Mezereum rubrum.
Hippophaë rhamnoides *L.* — *l. d.*

Tiliaceae.

Corchorus olitorius *L.* — *a. c.*
— pilolobus *Link* — *a. c.*
— siliquosus *Link* — *a. c.*
— textilis *Delile* — *a. c.*

Tropaeolaceae.

Tropaeolum aduncum *Sm.* — *a. d.*
— Lobbianum *Hort. Veitch* — *a. d.*
— majus *L.* — *a. d.*

Typhaceae.

Sparganium ramosum *Huds.* — *p. aq.*
— simplex *Huds.* — *p. aq.*
Typha angustifolia *L.* — *p. aq.*
— latifolia *L.* — *p. aq.*
— stenophylla *Fisch. et Mey.* — *p. d. aq.*

Ulmaceae.

Celtis occidentalis *L.* — *l. d.*

Umbelliferae.

Ammi majus *L.* — *a. d.*
Anethum graveolens *L.* — *a. d.*
Angelica dahurica.
— silvestris *L.* — *p. d.*
Anthriscus Cerefolium *Hoffm.* — *a. d.*
— silvestris *Hoffm.* — *p. d.*
Apium graveolens *L.* — *b. d.*
Aralia caschemeriana *Dcne.* — *p. d.*
— racemosa *L.* v. sachalinensis — *p. d.*
Archangelica decurrens *Ledeb.* — *p. d.*
— officinalis *Hoffm* — *p. d.*
Astrantia carinthiaca *Hoppe* — *p. d.*
— carniolica *Wulf.* — *p. d.*
— gracilis *Bartl.*
— major *L.* — *p. d.*
Athamanta Matthioli *Wulf.* — *p. d.*
Bunium montanum *Koch.*
Bupleurum aureum *Fisch.* — *p d.*
— longifolium *L.* — *p. d.*
— stellatum *L.* — *p. d.*
Carum Bulbocastanum *Koch.*
— Carvi *L.* — *b. d.*
Chaerophyllum aromaticum *L.* — *p. d.*
— bulbosum *L.* — *b. d.*
— dichotomum *Lag.* — *a. d.*
— roseum *M. B.* — *p. d.*
— Villarsii *Koch* — *p. d.*
Conium maculatum *L.* — *b. d.*
Coriandrum sativum *L.* — *a. d.*
Cuminum Cyminum *L.* — *a. d.*
Daucus Carota *L.* — *b. d.*
Dorema Aucheri *Boiss.* — *p. d.*
Eryngium apiifolium — *p. fr.*
— Bourgati *Gouan* — *p. d.*
— campestre *L.* — *p. d.*
— creticum *Lam.* — *p. fr.*
— dichotomum *Desf.* — *p. d.*
— giganteum *M. B.* — *p. d.*
— Heldreichii *Boiss.*
— maritimum *L.* — *p. d.*
— Oliverianum *L.* — *p. d.*
— planum *L.* — *p. d.*
— Spinalba *Vill.* — *p. d.*
— Zabeli *Hort.* — *p. d.*
Falcaria vulgaris *Bernh.*
Ferula abyssinica *Boiss.* — *p. fr.*
— Ferulago *L.* — *p. d.*
— sulcata *Desf.* — *p. d.*
— Sumbul *Hook.* — *b. d.*
Foeniculum officinale *All.* — *p. d.*
Heracleum granatense *Boiss.* — *p. d.*
— longifolium *L.* — *p. d.*
— Mantegazzianum *Somm. et Lev.* — *p. d.*
— persicum *Desf.* — *p. d.*
— pubescens *M. B.* — *p. d.*
— sibiricum *L.* — *p. d.*
— Sphondylium *L.* — *p. d.*
Imperatoria Ostruthium *L.* — *p. d.*
Laserpitium gallicum *L.* — *p. d.*
— hispidum *Biebst.* — *p. d.*
— latifolium *L.* — *p. d.*
— Nestleri *Soyer-Willem.*
— pruthenicum *L.* — *p. d.*
— Siler *L.* — *p. d.*
Levisticum officinale *Koch* — *p. d.*
Ligusticum scoticum *L.* — *p. d.*
— Seguieri *Koch* — *p. d.*
Lophosciadium meifolium *DC.* — *p. d.*
— millefoliatum *DC.* — *p. d.*
Meum athamanticum *Jacq.* — *p. d.*
— Mutellina *Gaertn.* — *p. d.*

Molospermum cicutarium *DC.* — *p. d.*
Myrrhis odorata *Scop.* — *p. d.*
Oenanthe crocata *L.* — *p. d.*
— pimpinelloides *L.* — *p. d.*
Opopanax hispidum *Griseb.*
Pachypleurum simplex *Rchb.*
Pastinaca sativa *L.* — *b. d.*
Petroselinum sativum *Hoffm.* — *b. d.*
Peucedanum coriaceum *Rchb.* — *p. d.*
— ruthenicum *M. B.* — *a. d.*
Pimpinella Anisum *L.* — *a. d.*
— magna *L.* — *p. d.*
Sanicula europaea *L.* — *p. d.*
Scandix Balansae *Reut.* — *p. d.*
Selinum Carvifolia *L.* — *p. d.*
Seseli buchtormense *Koch* — *p. d.*
— caespitosum *Sibth. et Sm.* — *p. d.*
— glaucum *L.* — *p. d.*
— gummiferum *Pall.* — *b. d.*
— montanum *L.* — *p. d.*
Silaus Besseri *DC.* — *p. d.*
Siler trilobum *Crantz* — *p. d.*
Sium Sisarum *L.* — *p. d.*
Smyrnium perfoliatum *L.* — *b. d.*
Tommasinia verticillaris *Bertol.* — *p. d.*
Tordylium maximum *L.* — *a. d.*

Urticaceae.

Cannabis sativa *L.* — *a. d.*
Parietaria officinalis *L.* — *p. d.*
Urtica pilulifera *L.* — *a. d.*

Valerianaceae.

Centranthus ruber *DC.* — *p. d.*
Valeriana sambucifolia *Mikan* — *p. d.*
— montana *L.* — *p. d.*
Valerianella olitoria *Moench* — *a. d.*
— rimosa *Bast.* — *a. d.*

Verbenaceae.

Verbena biserrata *H. B. & K.* — *a. d.*
— bracteosa *Michx.* — *a. d.*
— Drummondi *Hort.* — *a. d.*
— officinalis *L.* — *p. d.*
— urticifolia *L.* — *p. d.*
— venosa *Gill.* — *p. d.*

Violaceae.

Viola adunca *Sm.* — *p. d.*
— atlantica *Britt.* — *p. d.*
— canadense *L.* — *p. d.*
— canina *L.* — *p. d.*
— cognata *Greene* — *p. d.*
— cornuta *L.* — *p. d.*
— elatior *Fr.* — *p. d.*
— palmata *L.* — *p. d.*
— primulifolia *L.* — *p. d.*
— pyrenaica *Ram.* — *p. d.*
— Riviniana × canina.
— tricolor *L.* — *p. d.*
— — maxima.

Desiderate werden bis zum 15. Februar erbeten.

HAMBURG, Januar 1909.

Professor Dr. E. ZACHARIAS.
C. WIDMAIER, Garteninspektor.
C. MANSKOPF, Obergärtner.

Appendix II.

Lebende Pflanzen

zum Tausch angeboten von dem Botanischen Garten. 1909.

Warmhauspflanzen.

Azolla filiculoides Lam.
Bertolonia marmorata Naud.
Cabomba caroliniana Gray
Canna flaccida Rosc.
Centradenia floribunda Planch.
Ceratopteris thalictroides Brongn.
Cyperus alternifolius L.
— natalensis Hochst.
Eichhornia speciosa Kunth
Elaphoglossum crinitum (L.) Christ.
Fittonia argyroneura E. Coem.
— Verschaffeltii E. Coem.
Hemigraphis colorata (Bl.) Hallier fil.
Heteranthera reniformis R. et P.
— zosteraefolia Mart.
Hydrocleis Commersonii Rich.
Jussieua repens L.
— suffruticosa L.
Justicia carnea Hook.
Lasia aculeata Lour.
Marica gracilis Herb.
Microlepia speluncae (L.) Moore
Mimosa pudica L.
Myriophyllum proserpinacoides Gill.
Nymphaea stellata W. var. bulbifera
Peperomia incana A. Dietr.
— rubella Hook.
Philydrum lanuginosum Banks
Pilea nummulariaefolia Wedd.
Pistia Stratiotes L.
Polypodium aureum L.
— vacciniifolium Lgsdf. et Fisch.
Pontederia cordata L.
— var. montevidensis Mkm.
Pothos aureus Linden
Rhoeo discolor Hance
Sagittaria natans Michx.
Salvinia auriculata Aubl.
Sanseviera guineensis Willd.
— zeylanica Willd.
Selaginella uncinata Spring.
Tacca cristata Jack.
— integrifolia Ker-Gawl.
Tamarindus indica L.
Thalia dealbata Fras.
Tradescantia fuscata Lodd.
Urtica biloba Hort.
Wolffia Michelii Schleid.

Sukkulenten.

Anacampseros filamentosa Sims.
Apicra aspera Willd.
Cotyledon Scheideckeri hort.
— stolonifera Bak.
Crassula lactea Ait.
— lycopodioides Lam.
— tetragona L.
Haworthia cymbiformis Haw.
Mammillaria pusilla P. DC.
Mesembryanthemum blandum Haw.
— bulbosum Haw.
— caulescens Mill.
— curvifolium Haw.
— echinatum Lam.
— floribundum Haw.

Mesembryanthemum Lehmanni Eckl.
— lunatum Willd.
— pustulatum Haw.
— Salmii Haw.
Opuntia brachyarthra Engelm. et Big.
— camanchica Engelm. et Big.
— — v. leucospina
— — v. rubra
— Dillenii Haw.
— missouriensis D. C.
— phaeacantha Engelm. f. major
— Rafinesquii Engelm.
— — arkansana
— — f. cymochila
Othonna crassifolia Harv.
Sedum Stahlii Solms
— dendroideum Moç. et Sessé
Sempervivum arboreum L. var. album.
— brachycaulon Webb. et Berth.
— Haworthii Hort. Angl.
Senecio articulatus Sch. Bip.

Kalthauspflanzen.

Acacia suaveolens Willd.
Andryala pinnatifida Ait.
Anthyllis Hermanniae L.
Aster rotundifolius Thbg.
Bellium bellidioides L.
Bosea yervamora L.
Chrysanthemum gracile Masf.
Chrysocoma Coma aurea L.
Colletia cruciata Gill. et Hook.
Convolvulus Cneorum L.
Erigeron Karvinskianus DC.
Eriocephalus glaber Thunbg.
Eucalyptus melliodora A. Cunningh.
Gesnouinia arborea Gaudich.
Gonospermum fruticosum Less.
Grevillea robusta A. Cunningh.
Helxine Soleirolii Req.
Hermannia glabrata L. fil.
Hippia frutescens L.
Hydrocotyle laxiflora D. C.
— moschata Forst.
— rotundifolia Roxb.
Hypericum floribundum Ait.
Jacobinia pauciflora Benth. et Hook.
Matthiola fenestralis R. Br.
Mitraria coccinea Cav.
Musschia Wollastoni Lowe
Phlomis fruticosa L.
Pratia angulata Hook. fil.
Rosmarinus officinalis L.
Rumex Lunaria L.
Salvia canariensis L.
Schinus dependens Orteg.
— molle L.
Scirpus prolifer Rottb.
Selliera radicans Cav.
Senecio oxyriaefolius DC.
— populifolius DC.
Suaeda fruticosa Forsk.
Teucrium betonicum L'Hérit
— flavum L.
— fruticans L.
Tournefortia fruticosa Ker-Gawl.

Lebermoose.

Aneura pinguis Dumrt.
— — f. fuscovirens Lindbg.
Aplozia lanceolata L.
Blasia pusilla N. ab E.
Blyttia Lyellii (Hook.) Endl.
Clevea hyalina Ldbg.
— Russeliana Mont.
Corsinia marchantioides Raddi
— — f. gymnocarpa Bisch.
Cyatophorum pinnatum
Dumortiera hirsuta Nees
— irrigua Tayl.
— velutina Schiffn.
Duvalia rupestris N. ab E.
Fegatella conica Corda

Fimbriaria Blumeana Gottsche
— Stahliana Steph.
Fossombronia angulosa Raddi
Grimaldia dichotoma Raddi
Lepidozia reptans (L.) Dum.
Marchantia emarginata Rein.
— paleacea Bertol.
— palmata Nees
— polymorpha L.
Mastigobryum trilobatum N. ab E.
Monoclea hibernica Hook.
Oxymitra pyramidata Bisch.
Pellia calycina (N. E.) Tayl.
— epiphylla (L.) Dum.
Plagiochasma Aitonia Lehm.
— crenulatum Gottsche
Plagiochasma elongatum L.
Preissia commutata N. ab E.
Reboulia hemisphaerica Radd.
Riccia Bischoffii Hüb.
— ciliata Hoffm.
— cristallina L.
— fluitans L.
— glauca L.
— intumescens Underw.
— Kirchhoffii Hüb.
— Lescuriana Aust.
— Michelii Raddi
— sorocarpa Bischoff
— Warnstorfii Limpr.
Sphaerocarpus Michelii Bell.
Targionia hypophylla Schrb.

Hamburg, Juli 1909.

Prof. Dr. **E. Zacharias.**
Inspektor **C. Widmaier.**

Gedruckt bei Lutcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern

2. Beiheft

zum

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

XXVI. 1908.

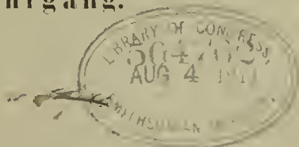
Mitteilungen

aus dem

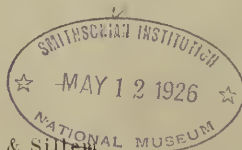
Naturhistorischen Museum

in Hamburg

XXVI. Jahrgang.



Inhalt:



Hamburg 1909.

Kommissionsverlag von Lucas Gräfe & Sillem.

2. Beiheft

zum

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

XXVI. 1908.

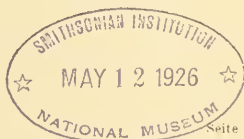
Mitteilungen

aus dem

Naturhistorischen Museum

in Hamburg

XXVI. Jahrgang.



Inhalt:

Hamburg 1909.

Kommissionsverlag von Lucas Gräfe & Sillem.

Bemerkung.

Von den „Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum in Hamburg“ sind erschienen

Jahrgang I—V	(1884—1888) als „Berichte des Direktors Prof. Dr. Pagenstecher nebst wissenschaftlichen Beilagen“	im Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, Jahrgang 1883—1892, I—X.
„ VI—X	(1889—1893) als „Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum“	

„ XI (1894) und folgende als „Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Musenm in Hamburg“, Beihefte zum Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, XI. Jahrgang 1893 und folgende.



Revision der Unterfamilie der Orthalicinen.

Von Dr. **Hermann Strebel.**

Mit 33 Tafeln.

Ich habe in meiner Arbeit „Beitrag zur Kenntnis der Fauna Mexikanischer Land- und Süßwasser-Conchylien", Heft V, Hamburg, G. J. Herbst, 1882, in Gemeinschaft mit GEORG PFEFFER, der die Bearbeitung der anatomischen Befunde übernommen hatte, allgemeineres über die Gattungen *Zebra, Corona* und *Porphyrobaphe* gesagt, und die Gattung *Zebra* ausführlich behandelt. Seitdem ist das Material des Naturhistorischen Museums in Hamburg ganz bedeutend gewachsen, außerdem aber sind meine Erfahrungen reicher geworden, und bedeutende Vorarbeiten haben das Urteil geschärft, so daß ich jener Arbeit manche Berichtigung und viele Ergänzungen hinzufügen kann. Damals lag mir nur die Arbeit von FISCHER und CROSSE, „Mission scientifique au Mexique et dans l'Amerique Centrale", vor, auf die ich mich hier der Kürze halber mit FC. beziehen werde, wie ich für meine damalige Arbeit SP. gebrauche. Die ebenfalls schon damals benutzte Arbeit von VON MARTENS, „Die Binnenmollusken Venezuelas", wird mit M.[1] angeführt, während ich für die später erschienene desselben Autors in „Biologia Centrali-Americana, Land and Freshwater Mollusca", M.[2] setze.

Zuletzt ist dann die alle diese und die ganze einschlägige Literatur zusammenfassende, bedeutsame Arbeit von PILSBRY in „Tryon's Manual of Conchology", Vol. XII, mit vielen Abbildungen erschienen, in welcher PILSBRY die *Orthalicinen* unter die Familie der *Bulimidae* einordnet. Seine mustergültigen Literaturnachweise ersparen es mir, solche zu wiederholen, denn jedem Fachmann wird dies Werk zur Verfügung stehen, so daß der Hinweis auf dasselbe genügt, was mit einem P. geschieht.

Das mir vorliegende große Material, das durch gütige leihweise Zuwendung aus den Museen von Berlin und Frankfurt a. M. noch bereichert ist, legte den Wunsch nahe, es durch Wort und Bild in dem Sinne auszunutzen, daß die große Veränderlichkeit der Formen in dieser Unterfamilie zur Anschauung gebracht, und dadurch für die Abgrenzung der Arten und ihre Lokalisierung eine brauchbare Unterlage geboten werde. In der letzteren Beziehung wird sich freilich durch Fehlen verwendbarer Angaben manche Lücke zeigen.

Ich habe zur Erfüllung meines Zweckes mich leider auf die Schalencharaktere beschränken müssen, die aber bei sorgsamer Beobachtung immer noch das sicherste Hilfsmittel für die systematische Verwertung bieten. Nach den freilich spärlichen anatomischen Untersuchungen einzelner Arten aus dieser Unterfamilie scheint es, als ob sich die Tiere bei der phylogenetischen Entwicklung weit weniger differenziert haben als die Gehäuse. Ich muß es dahingestellt sein lassen, ob dabei die ausschließliche Untersuchung von Zunge und Kiefer und vom Geschlechtsapparat, die gewiß für den tierischen Organismus sehr wichtig sind, ausreichen, und ob nicht eine genaue vergleichende Untersuchung der übrigen Teile des Tierkörpers weitere Unterscheidungsmerkmale bieten mögen. Vorläufig scheinen die anatomischen Befunde nur für größere Gruppen in der Systematik verwendbar zu sein; ob es aber nicht doch gelingt, die anatomischen Befunde mit denen der Schalencharaktere so weit in Einklang zu bringen, daß die doch unzweifelhaft vorhandene innige Abhängigkeit des Gehäuses vom Tierkörper besser zum Ausdruck komme, als es bisher der Fall ist, muß der Zukunft überlassen bleiben.

Es war aus praktischen Gründen unerläßlich, um die bei meinen Studien sich ergebenden Differenzierungen der Formen zum Ausdruck zu bringen, für Arten und Varietäten sowie für die Zusammenfassung in Gattungen oder Untergattungen manche neue Namen zu geben. Die so sehr erwünschte gründliche Durchforschung so mancher noch wenig oder gar nicht berücksichtigter der hier in Frage kommenden Gebiete, wird dieser Arbeit noch manche Ergänzung und Berichtigung zuführen. Eine jede solche Arbeit ist ja nur ein Versuch, die Erkenntnis weiterzuführen.

Zu den Abbildungen habe ich folgendes zu bemerken: Ich habe Zeichnungen der photographischen Wiedergabe vorgezogen, weil sie besser das wiedergeben, was gezeigt werden soll. Ich habe selbst alle Figuren gezeichnet und diese Zeichnungen dann in besserer Ausführung kopieren lassen, als ich sie zu geben vermag, und zwar von Herrn Joh. Hempel, Zeichenlehrer an unserer Gewerbeschule. Es ist dabei mehr Gewicht auf genaue als auf künstlerische Wiedergabe gelegt, weil diese, um plastisch zu wirken, manches verdecken würde, was sichtbar sein soll. Aus dem gleichen Grunde bietet auch die Photographie manche Übelstände, abgesehen davon, daß die Wiedergabe in natürlicher Größe nur auf kostspieligen und zeitraubenden Umwegen richtige Bilder gibt. Die Tafeln sind dann in Lichtdruck von der hiesigen Firma Knackstedt & Näther hergestellt.

Für die Maße der Gehäuse folge ich jetzt auch lieber der allgemein üblichen Methode als der in SP. angewandten. Man wolle die im Spezialteil angeführten Zahlen wie folgt verstehen. Die erste Zahl gibt die Anzahl der Windungen, die zweite die Höhe, die dritte (in Klammern) die Breite der letzten Windung in der Vorderansicht, oberhalb der

Mündung bis zur gegenüberliegenden Seite, die vierte die größte Breite in der Rückenansicht, die fünfte die wirkliche Höhe der Mündung, die sechste deren Breite einschließlich Mundrand bis zum inneren Spindelkontur. Ich habe für die Breite zwei Maße genommen, weil dafür, besonders bei älteren Autoren, Verschiedenheit in der Methode herrscht. Die relative Höhe der Mündung im Vergleich zur Höhe des Gewindes habe ich nicht angeführt, weil sie unsicher festzustellen ist, und außerdem aus den Abbildungen hervorgeht. Ich habe der Gleichmäßigkeit halber auch für solche Stücke die Maße nach dieser Methode aufgeführt, die schon in meiner früheren Arbeit oder in Originaldiagnosen verzeichnet sind.

Ich habe zum Schluß noch allen denen meinen Dank auszusprechen, die mir bei dieser Arbeit mit Rat und Tat fördernd zur Seite standen.

Ich nenne dabei besonders die Herren Dr. JOHANNES THIELE vom Berliner Museum, den leider zu früh verstorbenen Professor Dr. F. RÖMER vom Senckenbergischen Museum in Frankfurt a. M., Dr. H. DOHRN in Stettin, meinen früheren Mitarbeiter Professor Dr. GEORG PFEFFER und Dr. MAX LESCHKE, beide vom hiesigen Naturhistorischen Museum.

Gattung *Zebra* SHUTTLEW.

SHUTTLEW. in Notit. Malacol. I, p. 60. SP. V, p. 4.
= *Oxystyla* SCHLÜT. P., p. 101.

PILSBRY hat, seinem Prioritätsprinzip folgend, den älteren SCHLÜTERschen Namen gewählt. Ich kann ihm in diesem Falle nicht beistimmen, denn es ist ein Katalogname, der an sich schlecht gewählt ist, und dem als einzige nichtssagende Charakterisierung die Überschrift unter der Gruppe Bulimi zur Seite steht: „Spindel perpendikulär eingerollt." Als einzige Art wird *B. undatus* m. (BRUG.) angeführt. Das entspricht nicht den festgestellten Regeln der Nomenklatur. SHUTTLEWORTH dagegen gibt eine Diagnose der Gattung *Orthalicus*, die er dann in drei Gruppen teilt: *Sultana, Zebra* und *Corona*. Bei *Zebra* genügt dann die kurze Diagnose: „testa teniuscula, lineis spiralibus saepe minutissimis decussata, nucleo laevigato."

PILSBRY hat nun diese Gattung nach geographischen Gesichtspunkten geordnet: 1. Antillen und Florida, 2. Mexiko und Zentralamerika, 3. Südamerika. Westindien und Florida wird für sich behandelt. Für Mexiko und Zentralamerika und für Südamerika wird p. 111—113 und p. 132—134 je ein Schema gegeben, in dem die Arten nach Schalencharakteren geordnet werden, was mir, nebenbei gesagt, bei der großen Variabilität der Arten eine kaum zu lösende Aufgabe erscheint. Für die letzterwähnte Trennung

scheint für PILSBRY maßgebend gewesen zu sein, was er p. 103 sagt: „soweit jetzt bekannt, kommt keine der Arten gemeinsam in Mexiko und Centralamerika und in Südamerika vor“. Daß PILSBRY hierin irrt, wird im Spezialteile erwiesen werden und ebenso, daß einige Arten, die in den genannten Festländern vorkommen, auch in Westindien und Florida ihre Vertreter haben, die sich zum Teil nicht mal als Varietäten absondern lassen. Mir scheint daher, daß die von PILSBRY vorgenommene Trennung in drei geographische Provinzen nicht durchführbar ist und den natürlichen Zusammenhang vielfach auseinanderreißt. Er sagt freilich p. 104: „Diese Anordnung trennt einige nahe verwandte Arten wie *O. undatus, maracaibensis* und *ferussaei*, aber sie ist vielleicht passender als eine streng natürliche Reihenfolge.“ Ich meine, es läßt sich sehr wohl beiden Forderungen gerecht werden, indem man die Gattung trotz des oft Ineinanderübergreifens in typische Gruppen teilt, und die sie vertretenden Arten in einer nach geographischen Gesichtspunkten geordneten Reihenfolge beschreibt. Ich wähle dafür die Reihenfolge Mexiko, Centralamerika, Südamerika und Westindien. Am Schlusse kann man dann der leichteren Übersicht halber eine Zusammenstellung der Arten und ihrer geographischen Verbreitung machen.

Ich erwähnte weiter vorn, daß einige Arten des Festlandes auch Vertreter in Westindien und Florida haben, die sich zum Teil nicht mal als Varietäten absondern lassen. Diese später noch zu erweisende, übrigens auch von PILSBRY teilweise anerkannte Tatsache, bezieht sich auf die auf den Antillen und im Süden von Florida lebende, von PILSBRY als *O. undata* mit den Varietäten *jamaicensis, reses* und *floridensis* zusammengefaßte kleine Gruppe. Wie ist nun dies gemeinsame Vorkommen aufzufassen? Die Landmolluskenfauna Westindiens, speziell der Antillen, ist eine so eigenartige, daß die Mehrzahl ihrer Arten sonst nirgend vorkommt, also für die Antillen autochthon ist. Dazu gehört aber von den *Orthalicinen* nur die Gattung *Liguus s. str.*, ohne die ihr von PILSBRY zugewiesenen Untergattungen, die zusammen mit *Porphyrobaphe, Corona* und *Orthalicus s. str.* autochthon für Südamerika sind. Die Gattung *Zebra* hat ihre Hauptvertretung in Mexiko und Centralamerika, die sich aber auch besonders in den Norden von Südamerika hineinzieht, so daß die Vertreter in Westindien und Florida als besondere Ausläufer betrachtet werden müssen. Die Annahme der Geologen, daß in früheren Perioden der Erdgeschichte die Antillen mit dem Festlande verbunden waren, würde ohne weiteres das erwähnte gemeinsame Vorkommen erklären können, aber in jenen Perioden haben kaum schon *Orthalicinen* existiert. So bleibt denn nach dem Angeführten die einfachere Erklärung übrig, daß die auf den Antillen und in Florida vorkommenden Arten der Gattung *Zebra* vom Festlande aus dorthin verschleppt worden sind, und sich dann dort ein-

gebürgert haben, wobei naturgemäß durch die veränderten Lebensbedingungen auch Veränderungen in den Schalencharakteren zu erklären sind.

Es muß hier noch eingeschaltet werden, daß im Sinne der vorangehenden Erörterungen die Insel Trinidad und wahrscheinlich auch die sog. Windwärts-Inseln nicht zu den Antillen bezw. zu Westindien zu rechnen sind, denn nach wohl allgemein gültiger Ansicht ist jedenfalls Trinidad in weit jüngerer Zeit vom Festlande losgelöst, als die Zeit ist, in der eine Verbindung der Antillen mit dem Festlande angenommen wird. Die allgemeine Fauna der Insel Trinidad zeigt noch heute manche dafür beweiskräftige Übereinstimmung mit der des Festlandes. Das schließt freilich nicht aus, daß, was die *Orthalicinen* anbetrifft, auch nach der Loslösung vom Festlande die Insel Trinidad noch durch eine oder die andere Art durch Verschleppung bereichert sein mag.

Was nun die Verschleppung anbetrifft, so kann es eine künstliche und eine natürliche gewesen sein. Über künstliche Verschleppung liegen, soviel ich weiß, nur bestimmte Angaben für die Antillen unter sich vor, wenn sie auch durchaus nicht unwahrscheinlich im weiteren Sinne ist, wenn man bedenkt, daß die Tiere von Land- und Süßwassermollusken vielfach als Nahrung gedient haben und dienen, oder daß die Gehäuse bezw. die Schalen als Schmuck oder Spielzeug gedient haben können. Nach diesen Richtungen hin sind mir freilich für die Gattung *Zebra* keine Beispiele bekannt. In „Proceed. of the Victoria Institute of Trinidad", Part. I, March 1894, befindet sich ein Aufsatz von GUPPY, „Notes on the mollusks used as food in Trinidad". Darin wird erwähnt, daß der *Borus oblongus,* der auf dem Festlande gegessen wird, soviel er weiß, in Trinidad nicht mehr als Speise dient, trotzdem außer Meeresschnecken dort auch *Ampullarien* gegessen werden. Vom Genuß der Landschnecken wie *Bul. undatus* (unser *Z. undatus*), sagt er, wisse er nichts.

Mit der natürlichen Verschleppung liegt es anders. Vieles darüber wie auch über die Widerstandsfähigkeit der Mollusken enthält die hübsche Arbeit von HARRY WALLIS KEW, „The dispersal of shells", London 1893, worin Beobachtungen und Berichte namhafter Gelehrter und Reisender zusammengetragen sind. Auch CH. T. SIMPSON in „Distribution of the Land and Freshwater Mollusks of the Westindian Region", Proceed. of the U. St. Nat. Museum, Vol. 19, 1894, p. 423 und folgende, spricht von Strömen, die an den Nordküsten Südamerikas ganze Strecken Wald wegschwemmen. Von Bambusstämmen, Pflanzen, Ballast als Beförderungsmittel von Schnecken oder ihrer Eier. Er spricht auch direkt aus, daß *Bul. undatus* (unser *Zebra undatus*), eine mexikanische Art (?), jetzt in Florida, Cuba, Jamaika und einigen der Windwärts-Inseln, ein anderes Beispiel der Verschleppung sei.

Jene starke Südpassatdrift, die sich bis nach Yucatan und Cuba

hinauf erstreckt, kann schon von Amazonas- und Orinocogebieten aus den Transport vermittelt haben. Für die widerstandsfähigen *Orthalicinen*, die in der trockenen Jahreszeit sogar mit einem abschließenden Deckel versehen sind, oder für ihre Eier ist die Wahrscheinlichkeit des lebenden Transportes durchaus nicht so weit abliegend, als mancherseits angenommen wird. Je länger der Transport dauert, um so schwieriger gestaltet sich freilich die glückliche Ankunft, und so erklärt es sich vielleicht am ungezwungensten, daß bis zu den großen Antillen und Florida nur Arten von den näherliegenden Teilen des Festlandes, wie Venezuela, Columbien und auch Trinidad, gelangt sind und sich dort eingebürgert haben, wodurch dann im Laufe der Zeiten durch die veränderten äußeren Lebensbedingungen auch einige Abweichungen von dem ursprünglichen Typus in den Schalencharakteren erklärlich sind. Zum Kapitel der Widerstandsfähigkeit kann ich noch folgendes anführen. Unser Museum erhielt kürzlich von der Westküste Mexikos (Tepic) durch die Post einige Exemplare einer *Zebra*-art, nur in einer Pappschachtel verpackt, die lebend hier ankamen.

Zur Verschleppung gibt auch PILSBRY bei *O. undatus*, l. c. p. 108, folgende Daten, die ich wörtlich übersetzt anführen will: „Die tote, glanzlose und etwas rauhe Oberfläche der meisten Jamaika-Schnecken ist scheinbar dem äußerst trockenen Klima des südlichen Teiles der Insel zuzuschreiben. Östlich von Kingston ist die Art in Fülle auf Bäumen vertreten, aber auf ein kleines Gebiet beschränkt. Diese Beschränkung und die Tatsache, daß die Art hauptsächlich in der Nähe menschlicher Wohnungen lebt, veranlassen C. B. ADAMS zu der Vermutung, daß sie in Jamaika durch Menschenhand eingeführt sei. Gegen diese Ansicht spricht die strenge Individualität der Jamaikarasse[1]). Professor COCKERELL berichtet mir, daß Materialien, die sich als Flutauswaschungen des Orinoco erweisen, häufig an die Südküste von Jamaika nach Kingston ausgeworfen werden. Ich würde aus diesem Umstande vermuten, daß *O. undatus* von Trinidad nach Jamaika durch Vermittelung eines Baumstammes mit aus dem Wasser ragenden Ästen gebracht sei. Wenn dem so ist, werden die Kolonien von Florida und Bahama auf ähnliche Flutvagabunden zurückzuführen sein.“ Weiter heißt es dann aus einem Bericht des COL. H. W. FEILDEN: „Die Art ist sehr häufig in der Nachbarschaft von Kingston, scheint aber auf dies Gebiet beschränkt und kann zu Hunderten an Kaktuspflanzen hängend gesehen werden. Ich habe sie auf keinem andern Teil der Insel angetroffen. In 1889 brachte ich einen kleinen Korb davon nach Barbados;

[1]) Dazu möchte ich bemerken, daß ich die Verschiedenheit dieser Form mit den in Columbien und Venezuela lebenden Vertretern derselben Art nicht so bedeutend finde, daß sie sich nicht leicht durch die veränderten Lebensbedingungen, wie Klima und Nahrung, erklären ließen. Kommen doch sogar identische Individuen vereinzelt auch auf dem Festlande vor.

da ich aber bei meiner Ankunft dort bei der Pelikan-Insel in Quarantäne liegen mußte, so schüttete ich sie dort im Buschwerk aus. Später fand ich sie schon in Gärten der Umgebung von Bridgetown eingebürgert."

Für die Insel Trinidad, die PILSBRY auch besonders als Fundort für den *O. undatus* in seiner typischen Form angibt, kann ich noch folgendes anführen: Ich fand bei dem hiesigen Naturalienhändler, Herrn UMLAUFF, eine Partie Landschnecken, die ein Amerikaner, der von den Inseln Barbados und Trinidad kam, mitgebracht hatte. Die Schnecken sollen von Trinidad stammen, von woher er außerdem eine große Menge *Borus oblongus* nebst Eiern und *Voluta harpa* mitbrachte. Diese Schnecken bestanden nun in der Hauptsache aus einer großen Menge scheinbar lebend gesammelter *Z. zoniferus,* Form *naesiotes,* die unser Museum von ROLLE mit Etikette des amerikanischen Händlers WEBB als *O. undatus* var. *jamaicensis* besitzt, mit der sie nichts zu tun hat. Ferner waren in geringer Anzahl vertreten: *Z. undatus,* Form *maracaibensis, Z. delphinus,* Form *viridus, Z. livens,* Form *aberrans, Z. pulchellus,* Form *prototypus,* und sogar je ein Stück *Z. maclurae* und *boucardi* sowie *Orthalicus gallinasultana,* Form *meobambensis* (?), und *Corona regalis.* Es ist mir leider kein genaues Verzeichnis der auf Trinidad jetzt lebenden Landschnecken, speziell der *Orthalicinen,* bekannt, nur daß nach PILSBRYs Angaben der echte *O. undatus* und *Borus oblongus* dort leben. Jedenfalls erscheint es auffallend, daß unter den aufgeführten Arten des Umlauffschen Materials sich auch solche wie *Z. zoniferus* und *boucardi* befinden, die bisher nur von der Westseite Mexikos bekannt sind, von wo eine natürliche Verschleppung zunächst nicht gut vorstellbar ist. Aber die weiten Gebiete der vom Orinoco und Amazonas mit ihren vielen Nebenflüssen durchzogenen Landstriche sind noch viel zu wenig nach Landmollusken durchforscht, als daß sie nicht noch manche Überraschung bieten könnten. Ich erwähnte schon in der Einleitung, daß die Gattung *Liguus* mit Ausschluß der ihr von PILSBRY angegliederten Untergattungen *Corona* und *Hemibulimus* für die Antillen autochthon ist, wie andererseits die genannten Untergattungen sowie *Porphyrobaphe* und *Orthalicus s. str.* für Südamerika autochthon, da sie auf dieses Gebiet beschränkt sind. Die Gattung *Zebra* dagegen kommt in allen drei von PILSBRY aufgestellten geographischen Provinzen vor, wenn ich auch annehmen möchte, daß Mexiko, was Reichtum der Formen und höchste Ausbildung aller Schalencharaktere anbetrifft, ihr Hauptgebiet ist. Was nun die Einzelheiten ihrer Verbreitung anbetrifft, so wird der Spezialteil darüber manche Aufschlüsse bringen, die von PILSBRYs Annahmen abweichen, wobei nur solche Vertreter der Gattung berücksichtigt sein sollen, von denen einigermaßen sichere Fundortsangaben vorliegen. Ich möchte aber bei dieser Gelegenheit doch bemerken, daß manche, besonders in der älteren Literatur verzeichnete Fundortsangaben

noch einer Bestätigung bedürfen, wie denn auch die Absonderung gut bezeichneter Varietäten erst von neueren Autoren vorgenommen ist, ganz besonders von PILSBRY, der, soweit Material vorlag, mehr Abbildungen bringt, als es sonst üblich war, wenn auch ein so breit angelegtes Werk wie das TRYON-PILSBRYsche der Natur der Sache nach sich darin beschränken muß.

Über die Schalencharaktere der Gattung möchte ich zu dem in SP., p. 7—9, Gesagten noch in Ergänzung und teilweiser Berichtigung zusammenfassend folgendes sagen, das man mit dem von PILSBRY, l. c. p. 102—103, Gesagten vergleichen mag.

Die $2^1/_2$ Embryonalwindungen sind ausnahmslos gewölbt, ziemlich glatt, hornfarbig, glänzend und ohne Zeichnung, nur bei einigen Formen tritt eine hell- oder dunkelbraune bis braunschwarze Färbung des Nucleus auf, die sich auf mehr als eine Windung erstrecken kann und die in ihrem ausfließenden Verlaufe immer an der Naht am dunkelsten ist. Das Fehlen oder Vorhandensein sowie der Umfang dieser Färbung ist im allgemeinen ein Merkmal der Art oder Varietät, doch machen sich zuweilen bei Material selbst von demselben Fundort Abweichungen bemerkbar.

Die Grundfarbe des Gehäuses pflegt auf den mittleren Windungen mehr weißlich oder isabellfarbig, später gelblich bis bräunlich zu werden. PILSBRY nimmt wohl mit Recht an, daß die Bänderung wie bei der Subfamilie *Bulimulinae* einem älteren (ich nannte ihn in SP. einen idealen) Typus zukommt, ob aber die sogenannte *melanochilus*-Form, die nur Bänder und keine Streifen außer den Varixstreifen hat, der älteren Form entspricht, ist wohl noch eine Frage, die sich nicht bestimmt mit ja beantworten läßt. Von den ursprünglichen fünf Bändern ist Band 1 nur sehr selten vorhanden, ebenso ist Band 5 nur zuweilen noch durch eine mehr weniger breite Zone um die Basis herum angedeutet, nur an jungen Stücken ist es häufig noch scharf ausgeprägt. Die Bänder 2—4 treten, wenn Streifen vorhanden sind, nur bei einigen Formen bald einzeln, selten alle drei und selten zusammenhängend, meist unregelmäßig bis regelmäßig unterbrochen auf, sie sind zuweilen auch deutlicher in der Mündung als auf der Außenseite sichtbar. Wo Bänder fehlen, deuten winkelige oder wellige Vorsprünge der Streifen ihre ursprüngliche Lage an, aber immer nur bei Band 1—4, nie mehr für Band 5. Ich bezeichne der Kürze halber mit Streifen, die in der Anwuchsrichtung verlaufenden, die auch wohl unrichtigerweise Längsstreifen genannt werden, während sie wohl richtiger Querstreifen zu nennen sind. Die Gestaltung dieser Streifen ist eine vielgestaltige, und bald verlaufen sie in normaler Richtung, wobei aber vielfach zwischen Band 2—3 oder bis 4 ein Zusammenfließen von zwei oder mehr Streifen beziehungsweise eine Verbreiterung eintritt, die ihrerseits oft auch in der Richtung sehr veränderlich ist, indem sie bald

schräger als ihre ursprüngliche Richtung, bald wellig oder im Zickzack verläuft. Unterhalb Band 4 verschwinden die Streifen mehr weniger rasch, wenn sie nicht vorher schon verschwunden sind.

Aus der vorangehenden Besprechung der Zeichnung ist ersichtlich, daß meine Beobachtungen von denen PILSBRYs abweichen, der p. 102 nur das Vorkommen von drei Bändern (0 2 3 4 0) als Rest einer ursprünglich fünfbändrigen Form annimmt. Wenn auch nicht alle fünf Bänder zusammen an einer Form beobachtet wurden, so ist doch ein jedes von ihnen, sei es an ausgewachsenen oder an jungen Stücken und in verschiedenen Kombinationen bei den verschiedenen Formen der Gattung *Zebra* nachweisbar. Zu den l. c. gemachten weiteren Äußerungen PILSBRYs über die *melanochilus*-Formen möchte ich folgendes sagen: Ich habe in SP. schon p. 9 unten und bei *O. ferrussaei* p. 21 auf den Parallelismus zwischen *melanochilus*- und der normal gezeichneten Form hingewiesen, dazu bemerkend, daß die Bänder wohl einem idealen Typus angehören. Und p. 23 bei Form B 3c führe ich außerdem eine albine Form an und füge hinzu: „dieser Albinismus wie auch die als melanochilus bekannte Färbung scheint eben unter Umständen bei jeder Form auftreten zu können.“

Nach dem heutigen Stande biologischer Forschung kann man wohl Erscheinungen wie Melanismus, Leucochroismus = Albinismus, Xanthochroismus und für die Gattung Zebra auch den Melanochilismus als Heteromorphismus zusammenfassen, wenn sie auch streng genommen wohl nicht Vorgänge aus gleichen Ursachen sind, aber doch bei jeder Art oder Form auftreten können. Ich werde danach die dahingehörenden Formen, soweit ihre Zusammengehörigkeit nachweisbar ist, mit heterom. *melanochilus* usw. der betreffenden Art anfügen. PILSBRY hat trotz der Annahme eines Parallelismus die *melanochilus*-Formen der betreffenden Art unter eignem Namen zugesellt, was mir nur für solche Formen als Notbehelf angebracht erscheint, deren Zugehörigkeit zu einer normalen Form nicht nachweisbar ist.

Mit der Färbung des Nucleus bezw. der ersten Windungen scheint auch häufig die Breite und Intensität der Färbung des Mundrandes in einem gewissen Parallelismus zu stehen, so daß bei weitergehender und dunkler Färbung der oberen Windungen auch der Mundrand innen breiter und dunkler gefärbt ist. Dem Verhalten des Mundrandes in der Färbung entspricht auch der die Mundränder verbindende Callus (den ich der Kürze halber nur Callus nenne), wenn er auch heller und selbst ganz farblos sein kann.

Färbung und Zeichnung sind auch innerhalb der Art nicht unbedeutenden Schwankungen unterworfen, ebenso geht es mit der Form des Gehäuses, mit der die Form der Spindel zusammenhängt, wenn auch immer eine gewisse Grenze für die Charakterisierung der Art oder Lokal-

varietät besteht. Es kommen aber vereinzelt doch Formen vor, die man, wie auch VON MARTENS und PILSBRY bemerken, nicht recht unterzubringen weiß.

Der idealste Typus der Gattung scheint mir durch die *O. princeps*-Gruppe insofern vertreten zu sein, als hier das System der Zeichnung in Streifen und Bändern seine reichste und komplizierteste Ausbildung findet. Auch die Skulptur, besonders die Spiralskulptur, ist, unter starker Lupe betrachtet, die komplizierteste. Man erkennt nämlich, daß es sich dabei um sehr feine Reifen handelt, die aber besonders auf den letzten Windungen nicht regelmäßig verlaufen, sondern ab und zu bald stufenartig, bald schräg unterbrochen verlaufen oder auch sich verschlingen. Dazu kommen oft noch gröbere Furchen oder Runzeln, die strichweise in der Spiral- oder auch in schräger Richtung neben hammerschlagartigen Eindrücken auftreten. Bei oberflächlicher Betrachtung scheint es sich dabei nur um die übliche Spiralstreifung zu handeln, wie sie tatsächlich auch an den mittleren Windungen erscheint. Bei anderen Arten kann diese Spiralskulptur auch mehr weniger einfach und sehr undeutlich werden (*O. undatus*), dann wieder als regelmäßige scharfe Furchen erscheinen.

Ehe ich nun zum Spezialteil übergehe, möchte ich noch einige kritische Arten im Zusammenhange besprechen, da es sich bei der Besprechung der einzelnen Arten schlecht einfügen läßt.

Z. princeps var. fischeri und *crossei* VON MARTENS.

Mit *var. fischeri* hat VON MARTENS in M.[2] *O. princeps var. β* von FISCHER und CROSSE bezeichnet. Er sagt davon p. 180: „Testa conica, ovata latiuscula. Anfract.: convexis. Pintura: fulva, strigis paullo magis obscuris numerosis paullulum undulatus. Apex: minute fusco. Perist.: anguste fuscum, callo fusco. Dimens.: 60 × 35, Apert.ª alt. 33,
55 × 33, „ „ 30.
Patria: W. Guatemala.“

Auf p. 183 heißt es dann noch kurz: „Testa fulva, strigis fuscescentibus angulatis (Tab. X, fig. 7) = *O. princeps var. β* FISCH. et CROSSE. Miss. scientifique au Mexique, Mollusca I, p. 455, tab. 18, fig. 2b. Hab. W. Guatemala: El Reposo und San Isidro near Mazatenango (Champion)“ und nach F. und C.: „Guatemala without nearer indication of Locality (BOCOURT).“ Das letztere ist nicht richtig, denn in der Beschreibung sagen F. und C.: „Saint Augustin (Guatemala).“

Nun hat leider, wie ich mich an den Originalstücken des Berliner Museums überzeugt habe, VON MARTENS sich dabei fälschlich auf seine Tab. X, Fig. 7, bezogen, welche Abbildung der später anzuführenden *var. crossei* entspricht, so daß die schöne Art, die VON MARTENS mit *var.*

fischeri bezeichnet hat, gar nicht abgebildet wurde. Infolge dieses Irrtums hat nun PILSBRY dieselbe Art *O. princeps var. deceptor* benannt und dabei fraglich F. et C. *var. β* angeführt. Die Bezugnahme auf diese Varietät ist freilich von beiden Seiten eine fragliche, und man hat wohl nur des Fundortes halber, und weil eine oberflächliche Ähnlichkeit vorliegt, darauf Bezug genommen. Herr PILSBRY wird nun wohl mit mir einverstanden sein, wenn ich den Namen, den der verdienstvolle Conchologe VON MARTENS beabsichtigt hat, wieder in sein Recht einsetze. Die Beschreibung von VON MARTENS läßt allerdings manches zu wünschen übrig, besonders was die Zeichnung anbetrifft; aber aus der Form des Gehäuses, den Maßen und dem Fundort im Gegensatz zu den entsprechenden Angaben bei der *var. crossei* ist deutlich ersichtlich, daß die Abbildung auf Tab. X, Fig. 7, sich auf diese Varietät und nicht auf *var. fischeri* bezieht.

Die *var. crossei* führt VON MARTENS nicht bei *O. princeps,* sondern bei *O. zoniferus* STREBEL an. Es heißt davon p. 180: „Testa: subelongata conica. anfract. minus convexis. Pintura: strigis numerosis. Apex: minute fusco. Perist. anguste fuscum, callo fusco. Dimens.: 54 × 30, Apert. alt. 28. Patria: British Honduras. Costarica.“ Auf p. 186 steht dann nur: „*var. crossei* = *O. princeps var. γ.* FISCH. et CROSSE l. c. I, p. 455, tab. 18, fig. 2c. British Honduras. Belize (BOUCART, PARSONS). Costa Rica (VAN PATTEN in Mus. Berolinense.“ Hier hätte nun der Hinweis auf Tab. X, Fig. 7, stehen müssen, was ich nach den mit diesem Namen bezeichneten Stücken des Berliner Museums feststellen kann. Da keine Abbildung angegeben ist, wird in P. dafür die Abbildung in F. und C. der *var. γ* kopiert, eine Abbildung, die sich mit größerer Sicherheit der *var. crossei* anpassen läßt als die der *var. β* an *var. fischeri,* wenn auch absolute Sicherheit in der Übereinstimmung nicht vorhanden ist; dazu sind auch die kurzen Notizen darüber in FISCHER und CROSSE nicht geeignet. Es handelt sich hier auch hauptsächlich darum, festzustellen, was VON MARTENS unter den beiden Varietäten verstanden hat.

Z. ferussaci VON MARTENS und PILSBRY und ***Z. maracaibensis*** PFR.

Auch bei dieser VON MARTENSschen Art sind Irrtümer untergelaufen. Der ersten Beschreibung in Malak. Bl. 1865, p. 42, ist keine Abbildung beigefügt, aber es wird auf FÉRUSSAC, Taf. 115, Figg. 1, 4, verwiesen, welche Figuren vorzüglich zu der Form passen, die VON MARTENS später in M.[1] abgebildet hat. Der Typus des *O. ferussaci* wurde von DEPPE in Tehuantepec gesammelt, und die l. c. dafür angegebenen Maße sind: 65 × 33 und Apert. 31 × 17; er ist aber nie abgebildet. Ich schrieb damals in SP., p. 17, über ihn das Folgende: „Die Art ist auf ein Stück begründet, das, wenn auch schlecht, weil verwittert und nachträglich aufgefrischt,

doch noch sehr deutlich erkennen läßt, daß es in den Formenkreis von *O. Boucardi* gehört; es kann darauf also wohl keine neue Art begründet werden. Zusammen mit diesem Stück liegen nun aber einige unausgewachsene, aber frische Stücke, welche der Autor wohl im Auge hatte, als er bei Besprechung seiner Art l. c. p. 43 erwähnt, daß er sie durch kein bestimmt aussprechbares Kennzeichen von anderen Stücken aus Caracas und Angostura unterscheiden könne. Diese in der Arbeit über die Binnenmollusken von Venezuela pag. 52 als *O. ferussaci* angeführten und durch die Abbildung auf Taf. 1, Fig. 6, gekennzeichneten Stücke repräsentieren nun allerdings eine sowohl von dem eigentlichen Typus der Art gut zu unterscheidende wie auch an und für sich charakteristische Form, und da der eigentliche Typus nicht abgebildet wurde, und man wohl in den meisten Fällen unter *O. ferussaci* das verstehen wird, was VON MARTENS unter diesem Namen in der Arbeit über die Venezuelafauna abgebildet hat, so kann der Name wohl bestehen bleiben, und es erübrigt nur, die Artdiagnose dieser Form besser anzupassen."

Diese Bemerkungen gelten auch heute noch, denn wenn auch von jenen kleineren Tehuantepec-Stücken mit Sicherheit zurzeit nur eins vorliegt, so ist dies doch tatsächlich nur in einer etwas heller bräunlicheren Färbung von den Venezuela-Stücken zu unterscheiden, und ich habe damals wohl mit Recht jene Maße eines großen, nicht dazu gehörigen Stückes ignoriert und mich an die von VON MARTENS angeführten FÉRUSSACschen Abbildungen und an die in M.[1], Taf. 1, Fig. 6, gebotene, zur Bestimmung von *O. ferussaci* von VON MARTENS gehalten. In M.[2], Taf. X, Fig. 9, hat VON MARTENS dann das kleine, jetzt noch vorhandene Stück von DEPPE als *O. ferussaci* abgebildet, ein Beweis dafür, daß entweder das große Stück schon damals nicht mehr vorhanden war, oder daß VON MARTENS es infolge jener oben angeführten Bemerkung von mir nicht mehr als dazugehörig ansah, denn sonst wäre doch dem großen Stück der Vorzug für die Abbildung gegeben. Die letztere Vermutung ist freilich deshalb nicht stichhaltig, weil das betreffende Stück auch unter anderem Namen nicht mehr vorhanden sein soll.

Nun hat VON MARTENS in M.[2], Taf. X, Fig. 8, ein weiteres Stück, angeblich *O. ferussaci,* von Zacapa in Guatemala, STOLL leg., stammend, abgebildet, das in P., Taf. 17, Fig. 17, durch falsche Stellung der Bänder schlecht kopiert ist. Auch dies Stück des Berliner Museums liegt mir vor, und ich kann bestimmt sagen, daß es in Form, Skulptur und Färbung genau zu *Z. princeps var. fischeri* VON MARTENS bezw. *deceptor* PILSBR. paßt und nur unausgewachsen ist. Mir ist nun nicht recht verständlich, warum PILSBRY bei seinem *O. ferussaci* die Abbildungen auf Taf. 17, Figg. 13—17, für dasselbe halten und insbesondere die Figg. 14—15 auf die VON MARTENSschen Abbildungen zurückführen kann, denn daß die

Fig. 17 (nach VON MARTENS) etwas ganz Verschiedenes ist, kann man eigentlich erst von der Rückseite und vor allen Dingen an der Skulptur erkennen. Jedenfalls können Formen, die den Figg. 14, 15 entsprechen, nicht zu *O. ferussaci* VON MARTENS gerechnet werden. Den Abbildungen und der von PILSBRY für *O. ferussaci* angenommenen Skulptur nach, die allerdings mehr der *O. princeps*-Gruppe entspricht, würde ich diese Stücke zu *Z. princeps var. fischeri* bezw. zu PILSBRYS *var. deceptor* rechnen. Die angeführte Fig. 13 in P. scheint mir ein heterom. *xanthus* von *O. ferussaci* VON MARTENS zu sein, wenigstens liegen mir ähnliche Stücke vor. Es will mir scheinen, als ob PILSBRY nur der Fundorte halber die beiden VON MARTENSschen Typen für *ferussaci*, M.[1], Fig. 6, und M.[2], Fig. 9, für zwei verschiedene Arten gehalten hat, was sie in der Tat nicht sind, und deren Zusammengehörigkeit doch VON MARTENS selbst befürwortet hat. Eine andere Frage ist nun, ob die kleine, angeblich von DEPPE in Tehuantepec gefundene Form wirklich dort gefunden ist, oder ob nicht vielleicht Verwechselungen damit vorgefallen sind. Ich finde unter dem reichlichen Material von der Westseite Mexikos kein ähnliches Stück mit solch obsoleter Spiralskulptur, wie sie den Venezuela-, Columbien- und Westindien-Formen eigen ist. Die Tatsache bleibt aber, daß das im Berliner Museum liegende DEPPEsche Stück, das ich auch abbilde und beschreibe, nur eine leichte Variante von dem in M.[1], Taf. 1, Fig. 6, abgebildeten Stück ist, und daß beide zusammen maßgebend für das sind, was ich in SP. dem *O. ferussaci* VON MARTENS zugrunde gelegt habe und was VON MARTENS dafür angesehen haben wollte. Allerdings muß ich für einen Teil des damals unter *O. ferussaci* zusammengefaßten Materials PILSBRY Recht geben, daß es zu *O. maracaibensis* gehört, aber vorläufig dürfte der VON MARTENSsche Name doch für gewisse Formen noch beizubehalten sein, wie z. B. für die von Rio Hacha, die PILSBRY p. 139 auch unter anderen Abweichungen aufführt, ohne sie durch Namengebung zu bezeichnen, denn vom gleichen Fundorte liegt mir auch diese kleinere Form vor.

Man geht wohl nicht fehl mit der Annahme, daß, wo mehrere übereinstimmende Stücke von einer Lokalität vorliegen, die von anderen Typen der betreffenden Art abweichen, eine lokalisierte Form vorliegt, die abzusondern mir richtiger erscheint. Andererseits kommt es freilich auch vor, daß Material von angeblich einem Fundorte mehrere verschiedene Typen aufweist, wo dann das Bedenken auftritt, ob es wirklich zusammen an einem Standorte gefunden wurde, oder ob nicht der betreffende Sammler von seinem angegebenen Standquartier aus Exkursionen gemacht hat, die Standorte mit verschiedenen äußeren Bedingungen berührten, so daß die Verschiedenheit des Materials sich aus den verschiedenen Standorten erklären ließe.

Das sind die schon erwähnten Schwierigkeiten, die einer richtigen systematischen Bearbeitung entgegenstehen, wobei es aber immer ratsamer erscheint, Absonderungen vorzunehmen, als alles unter einem Namen zu belassen. PILSBRY befürwortet dies ja ebenfalls, ist aber im vorliegenden Falle davon abgewichen. Allerdings muß ich sagen, daß gerade bei *Z. maracaibensis* und seinen Nebenformen eine scharfe Trennung vereinzelt recht schwierig ist. Ich komme darauf wie auf die Gruppierung überhaupt noch im Spezialteile und bei *Z. undatus* zurück. Hier an dieser Stelle sollte nur das Verhältnis des echten *O. ferussaci* und die Beziehung zum *Z. maracaibensis* erörtert werden.

Z. tricinctus VON MARTENS. **Z. melanochilus** VALENC. **Z. undatus var. floridensis** und **Z. maracaibensis var. imitator** PILSBRY.

Alle die ebengenannten Formen sind heteromorphe bezw. melanochilus-Formen, die von den Autoren, wie ich schon in der Einleitung erwähnte, mit eignem Namen belegt sind.

Von dem ältesten *Bul. melanochilus* VALENC. deutet die Abbildung in HUMBOLDT und BONPLAND ganz entschieden auf die melanochilus-Form von *Z. maracaibensis,* und zwar der kleineren var. *ferussaci,* und nicht, wie VON MARTENS annahm, auf die zu *Z. mars* bezw. *ponderosus* oder auch *Z. boucardi* gehörige melanochilus-Form von der Westseite Mexikos. Die melanochilus-Form, die VON MARTENS in M.[2], Taf. 11, Fig. 8, für *O. tricinctus* abbildet, ist eine der vielen verschiedenen Formen, die sich unter dem Material von Venezuela befinden, und die meistens zu *Z. maracaibensis* gehören. VON MARTENS bezieht sich daselbst auch auf meine *O. ferussaci*-Form B 1. in SP., Taf. II, Fig. 2a—d. ferner auf FÉRUSSAC, Taf. 115, Figg. 3, 5, welches ebenfalls eine kleine schmale, etwa die Rio Hacha-Form darstellt. Die Bezugnahme auf FISCHER und CROSSE, Fig. 5. 5a, ergibt eine größere bauchigere Form, desgleichen die auf SHUTTLEWORTH, Taf. 8, Figg. 3, 4, die als *O. zebra* bezeichnet wird. Man sieht also, daß VON MARTENS für seinen *O. tricinctus* die ganze Stufenleiter der melanochilus-Formen von *Z. maracaibensis* in Anspruch nimmt. Wenn er dabei betont, daß seine Art nicht mit der Form von der Westküste Mexikos zusammenfällt, so hat er darin Recht, nur nicht mit der Annahme, daß diese Form dem *B. melanochilus* VALENC. entspricht, der, wie ich schon oben sagte, in die *Z. maracaibensis*-Gruppe gehört. Ich will hier noch anfügen, daß FÉRUSSACs Fig. 6 auf Taf. 115 die große melanochilus-Form von *Z. maracaibensis* darstellen dürfte. FÉRUSSAC hat ja bei der Besprechung seines *Bul. zebra* MÜLLER bezw. *Bul. undatus* BRUG. in Band II, Teil 2, p. 97, unter diesem Namen sowohl die mit Streifen und Bändern wie die melanochilus- und albino-Formen als dazugehörig zusammen-

gefaßt; allerdings kommen unter seinen Abbildungen auch Formen vor, die nur fraglich dazu gehören, wie z. B. Figg. 5, 6 auf Taf. 114 und Fig. 1 auf Taf. 117.

Was nun PILSBRYs var. *floridensis* anbelangt, so kann ich dieselbe sowohl nach seinen Abbildungen, Taf. 18, Figg. 7—13, wie auch nach mir vorliegendem Material von Florida nicht von den melanochilus-Formen des *Z. maracaibensis* unterscheiden, ebensowenig wie die *var. imitator*, die er als melanochilus-Form der genannten *Z. maracaibensis* anfügt. Es ist auch hierfür wohl nur der verschiedene Fundort für eine Absonderung maßgebend gewesen, denn er selbst verweist bei der *var. floridensis* p. 111 auf die große Ähnlichkeit mit *O. melanochilus, O. ferussaci tricincta, O. maracaibensis imitator;* wenn er aber noch *O. longa-strebeli* hinzufügt, so kann ich ihm darin nicht beistimmen, denn die gehört meiner Ansicht nach zu *Z. boucardi*, die er als Varietät von *Z. longus* PFR. absondert.

Z. undatus BRUG. und Varietäten.

Die gute Diagnose in der Encyclop. Méth., p. 320, lautet wie folgt: „Cette coquille à le plus souvent 2′ de longeur et 14″ de diamètre; elle est ovale, très ventrue du côté de la base, et terminée au haut par une spire conique et pointue. Elle est composée de 7 tours lisses, convexes et blancs, qui sont marqué de flammes longitudinales brunes et ondulées et de 3 fascies transverses articulées ou continues de la même couleur; on compte ordinairement 3 de ces fascies sur le tour inférieur et 2 seulement sur les trois suivants, ceux du plus haut de la spire sont toujours blancs, hors le point du sommet qui est brun et quelquefois noirâtre. Le tour de la base est très bombé, très convexe et sans aucune apparance d'angle ou de carène; quoique lisse, il est garni tout le long de la suture d'une bordure de stries longitudinales, qui s'affaiblit graduellement sur les tours superieures, et disparait en totalité sur celle du sommet. L'ouverture est ovale et presque aussi longue que le milieu de la coquille, elle a 13 lignes de hauteur, et sa longeur est de 8 lignes vers le milieu. Le bord de la lèvre droite est simple, mince, tranchant et coloré de brun ou de couleur de suie; la lèvre gauche consiste en un feuillet, dont la couleur est semblable, qui est collé sur la convexité du second tour. La columelle est presque perpendiculaire, un peu inclinée vers la gauche et presque toujours blanche. La partie externe de la cavité offre une teinte lilas clair ou fauve, et on y apercoit des traces légéres des couleurs du dehors, tandis que la gauche présente d'un bout à l'autre la même couleur que les bords de l'ouverture."

BRUGUIÈRE zitiert dazu: 1. LISTER, tab. 29, fig. 27?, eine Mißgeburt, die man auf verschiedenes deuten kann. 2. FAVANNE, 65, Fig. M4,

diese Figur ist auch nicht mit Sicherheit zu bestimmen; sie zeigt keine Bänder und könnte auch *Z. zoniferus* oder ähnliches sein. 3. SEBA III, Taf. 39, Figg. 54. 55, das ist eine melanochilus-Form. 4. MARTINI und CHEMN. IX, Figg. 1015, 1016. Von diesen älteren Autoren, zu denen sich bei CHEMNITZ auch noch u. a. SCHRÖTER, „Flußconchylien", gesellt, sind, was die Abbildungen anbetrifft, nur die von CHEMNITZ zu gebrauchen. BRUGUIÈRE stößt sich freilich an dem Wort „subcarinato" der letzten Windung, womit aber offenbar das nach unten sich rasch Verjüngende der letzten Windung gegenüber dem verhältnismäßig hohen kegelförmigen Gewinde gemeint ist, denn die Abbildungen zeigen keine Kante. BRUGUIÈRE fügt dann noch hinzu: „quoiqu'il soit évident par la figure de la Conchyliologie de Martini, que l'espèce de cet auteur n'est pas differente de la mienne." Danach müssen BRUGUIÈRE auch weniger gedrungene bezw. gestrecktere Stücke vorgelegen haben, als seine Maße es andeuten. Ich möchte zu dem CHEMNITZschen Zitat SCHRÖTERs noch bemerken, daß nach dessen Beschreibung ihm scheinbar auch eine melanochilus-Form vorgelegen hat, denn er spricht nur von dem braunen Streifen am Mundrand, deren nach rückwärts noch mehrere vorhanden sein sollen, und von weißer Grundfarbe. Interessant ist dabei noch die Notiz, daß er das beschriebene Stück, für das er sechs Windungen und $1^1/_2 \times {}^3/_4$ Zoll als Maße angibt, von MARTINI erhalten habe mit der Angabe, daß es von Jamaica stamme. Es ist doppelt auffallend, daß der spätere CHEMNITZ noch die Küste von Guinea (oder soll es vielleicht Guayana heißen?) und daß BRUGUIÈRE Les Grandes Indes als Vaterland für die Art angibt.

PILSBRY hat nun p. 106, Taf. 27, Figg. 16—18, die echte *O. undata* meiner Ansicht nach richtig nach der BRUGUIÈREschen Diagnose beschrieben und abgebildet. Seine Fig. 16 entspricht sogar gut den BRUGUIÈREschen Maßen, die umgerechnet $54{,}1 \times 31{,}5 — 29{,}3 \times 18{,}1$ ergeben. Daneben vertreten die Fig. 17—18 eine schlankere Form, die sich mehr dem CHEMNITZschen Typus nähert. Als Herkunftsort werden Trinidad und die Grenadinen angegeben, dazu freilich noch nach anderen Autoren St. Vincent, Bahamas und St. Thomas. PILSBRY zieht nun, wie schon gesagt, zu *O. undata* die Varietäten *jamaicensis, reses* und die melanochilus-Form *floridensis*. Für alle diese Formen kann man korrespondierende Formen auf dem Festlande nachweisen, wie aus dem Spezialteile sich ergeben wird. Desto unnatürlicher wirkt darum die abgesonderte Aufführung des *O. maracaibensis* für Südamerika und *O ferussaci* für Mexiko und Centralamerika, alles Formen, die mit ihren Varietäten so eng ineinander übergreifen, daß man für manche Stücke im Zweifel ist, wohin man sie bringen soll. Ich werde alle diese Formen als Gruppe *undatus-maracaibensis* zusammenfassen, denn diese beiden Artnamen vertreten die Formen, die in ihren typischen Vertretern sich am leichtesten trennen lassen.

Ich will hier noch auf eine Notiz in P., p. 111, hinweisen, worin die in TRYONs Monographie in American Journal of Conchology, Vol. III, Taf. 13, abgebildeten, auf p. 166 als *O. undatus* von Florida zusammengefaßten Formen von PILSBRY nach Einsicht der Originale richtig gedeutet werden. Danach ist Fig. 1 *O. undata var. jamaicensis,* Fig. 2 *var. reses* und Fig. 3 *O. longa var. uhdeana.* Auffallend ist dabei nur die letztgenannte Art, die bisher nur von der Westseite Mexikos bekannt ist. Die Abbildung läßt keinen schwarzen Wirbel erkennen, sonst könnte *O. maclurae* in Betracht kommen, was eher verständlich wäre.

Z. mars-ponderosus-decolor.

Ich habe in SP., p. 35, den *O. ponderosus* von damals unbekanntem Fundorte aufgestellt, und daneben p. 37 den *O. decolor.* Bei der letzteren Art war das unter Form A. 1 verzeichnete Stück mit „*O. mars*, Ecuador" bezeichnet gewesen. Diese Bestimmung war jedenfalls falsch, und der Fundort wird wohl auch nach älterem Mißbrauch dem Fundorte, der für *O. mars* von PFEIFFER angegeben war, nachgeschrieben sein. Diese Notiz und mein Hinweis auf eine gewisse Ähnlichkeit mit *O. mars* mag PILSBRY veranlaßt haben, die von ihm auf Taf. 54 abgebildete Art, die auch in der Sammlung der Academy als *Bul. mars* bestimmt war, für meinen *O. decolor* zu halten, zumal ihm *O. ponderosus* nicht vorlag, während sie in Wirklichkeit zu *Z. mars* bezw. meinem früheren *O. ponderosus* gehört. Bei der Revision dieser drei in Frage kommenden Arten hat sich nun herausgestellt, daß mein *O. ponderosus* nichts anderes ist als höchstens eine Lokalform von *O. mars* PFR. Um sicher zu gehen, habe ich dann zwei extreme Formen, die in unserem Museum aus der Koll. FILBY unter *O. mars* lagen, und die sich eben als nicht zu trennen von den als *O. ponderosus* bestimmten Stücken erwiesen, an Herrn EDGAR A. SMITH in London eingeschickt, der mit gewohnter Liebenswürdigkeit berichtete, daß die eingesandten Stücke allerdings zu den von PFEIFFER in der CUMINGschen Sammlung bestimmten Stücken gehörten. Da nun aber mein *O. ponderosus* sich später als von der Westküste Mexikos stammend erwies, so war mir der Fundort Ecuador einigermaßen befremdlich. Meine darauf bezügliche Anfrage wurde von Herrn SMITH dahin beantwortet, daß auf der Etikette von PFEIFFERs Handschrift der Fundort „Republik Ecuador, MR. FRASER" von einer anderen Handschrift hinzugefügt sei. Ich habe aber auch die Herren SOWERBY und FULTON gebeten, mir mitzuteilen, ob ihnen für *O. mars* ein sicherer Fundort bekannt sei, was negativ beantwortet wurde. FRASER hat allerdings in Ecuador gesammelt, aber immerhin bedarf also der Fundort noch einer zuverlässigen Bestätigung. Von Juraty, M. Amazonas, liegt freilich ein Stück vor, dessen Fundort wohl sicher ist. Mein *O. ponderosus* ist jedenfalls einzuziehen

und durch *Z. mars* PFR. zu ersetzen, während *O. decolor* vorläufig als Varietät davon bestehen bleibt, wenn auch nicht für alle in SP. darunter zusammengefaßten Stücke. PILSBRY führt *O. mars* PFR. noch gesondert unter *Oxystyla* bezw. *Zebra* auf; er verweist aber auch schon auf die Ähnlichkeit mit *O. ponderosus* und *decolor*.

Ich gehe nun zum Spezialteil über. Die vorgenommene Einteilung in Gruppen hat nur den praktischen Wert, daß die sich nahestehenden Formen zusammengehalten werden, wobei indes mehrfach die Abgrenzungen mehr weniger willkürlich sind. Vielleicht gelingt es am Ende der Arbeit, in der Beziehung noch eine bessere Zusammenstellung der Beziehungen der Arten zueinander zu geben. Die große Veränderlichkeit der Arten ist schon von VON MARTENS in der Einleitung zur Gattung *Orthalicus* in M.[2] gegeben, und ebenso spricht PILSBRY sich p. 102 darüber aus und kommt zu demselben Schluß, der auch meinen Erörterungen in der Einleitung zugrunde liegt. Wenn ich im Spezialteil zum Teil die dem *Z. princeps* nahestehenden Formen als eigne Arten aufführe, so möge man darauf kein besonderes Gewicht legen; es geschah aus praktischen Gründen. Rationell gesammeltes Material möge später entscheiden, inwieweit solche Arten als Lokalformen anzusehen sind.

Gruppe *Z. princeps*.

Dies ist die reichhaltigste Gruppe innerhalb der Gattung, über deren allgemeine Charaktere schon in SP. das Wesentliche gesagt ist ebenso wie in der Einleitung zur Gattung.

Z. princeps BROD.

Taf. I, Figg. 1/3, 5/11, 13/16. Taf. II, Figg. 21, 25/28, 31/32.

SP., p. 11. M.[2], p. 182. P., p. 113, Taf. 16, Figg. 1—7.

Vom Fundort des Typus in San Salvador liegt mir kein Material vor. Das reichhaltigste des mir vorliegenden Materials stammt aus Mexiko, dem ich daher den Vorrang gebe. Ich habe, weil es sich hier um viele Fundorte handelt, ausnahmsweise die geographischen Provinzen durch Überschriften auseinandergehalten, die bei andern Gruppen nur aus der Reihenfolge ersichtlich sind.

Misantla und Umgegend.

SP., Form B, p. 12, Taf. III, Fig. 1 a—d, IV, 1—4.

Ich wähle hier noch besondere Stücke aus, um die Vielseitigkeit der Zeichnung zu zeigen.

1. ex Nr. 15028. Rückseite des in SP., Taf. IV, Fig. 2, von der Vorderseite abgebildeten Stückes, um zu zeigen, daß Band 2, 3 und sogar 4 auf der letzten Windung fast zusammenhängend durchgeführt sind. Band 4 ist breit, Band 3, 4 sind auch in dem weißlichen Innern erkennbar. Die Spindel ist etwas gewunden und steht etwas schräg zur Achse des Gehäuses.

Fig. 1. 6 — 49,9 × (26,8) × 32,5 — 27,6 × 16,2.

2. Ein zweites Stück zeigt auf der letzten Windung eine deutlichere Zonenbildung als es sonst der Fall ist, da sich die verbreiterten Streifen fast auf den Raum zwischen Band 2 und 3 beschränken und nur selten als solche oberhalb und unterhalb darüber hinaus gehen. Die Bänder 2—4 gehen nicht über die hellen Streifen, welche die dunklen beranden, hinweg, so daß sie gegliedert erscheinen und an die *var. trifracta* PILSB. erinnern.

Fig. 2. $6^1/_8$ — 53,6 × (28,3) 35.5 — 30,8 × 17,6.

3. Ein drittes Stück hat auf der 4. bis 6. Windung ein paar ausgeflickte Bruchstellen. In der Vorderansicht zeigt es auch gegliederte Bänder (2—4) auf der letzten Windung und im Innern. In der Rückenansicht sind die Streifen auf der letzten Hälfte der letzten Windung zusammengeflossen, und die Bänder 2, 3 sind aus zusammengeschobenen Winkeln zusammengesetzt, so daß hier die Zeichnung und Färbung von *Z. obductus* vorhanden ist.

Figg. 3, 6. $6^1/_4$ — 54,9 (28,8) 35,7 — 30,6 × 18,7.

4. ex Nr. 15011. Dieses etwas anormale Stück hat bei sonst typischer Zeichnung eine verdickte und in der Mitte etwas schräg eingefurchte, daher zweifaltig erscheinende Spindel, wie sie bei *Z. mars* typisch ist. An diese Art erinnern auch der innen breiter schwarzbraun berandete Mundrand, und die sich von dem weißlichen, violett angehauchtem Innern lebhaft abhebenden dunklen Varixstreifen. Andere dabei liegende Stücke sind normal.

Fig. 11. $6^1/_4$ — 56,8 × (27,8) 34,5 — 30,6 × 17,3.

5. ex Nr. 15027. Plan de Culebras, Weg nach Jicaltepec. Dies Stück zeigt wiederum eine Partie der letzten Windung in Färbung und Zeichnung von *Z. obductus*, nur fängt hier dann plötzlich wieder die typische *Z. princeps*-Zeichnung an.

Fig. 5. $6^1/_2$ — 57,0 × (29,7) 36,2 — 31,5 × 18,4.

6. ex Nr. 15025. Rancho de la Lima, Weg nach Jicaltepec = SP., p. 13, B 2a. Ich führe hierbei nur an, daß zwischen normalen Stücken sich ein Stück befindet, das bis zur 5. Windung normal, wenn auch matt gefärbt und gezeichnet ist. Dann ist eine starke Bruchstelle vorhanden, von der ab jede Zeichnung fehlt; auf einem hell schmutzig-bräunlich fleischfarbigen Grundton sind nur Varixstreifen vorhanden, und erst ganz nahe der Mündung sieht man schwache Andeutungen von Band 3 und 4.

$5^3/_4$ — 54,1 × (27,7) 33,9 — 31,6 × 16,6.

6½. ex Nr. 15023. Misantla. Vergl. SP., p. 13. *O. princeps,* B, 1, Taf. IV, Fig. 4. Ich habe l. c. dies Stück von der Rückseite photographiert, wo man auf dem letzten Drittel der letzten Windung noch die typische *O. princeps*-Zeichnung erkennen kann, wenn sie auch durch die Belichtung etwas undeutlich geworden ist. Ich bilde hier das Stück in der Vorderansicht ab, weil es hier auffallend der *var. trifracta* PILSBRY ähnlich erscheint.

Fig. 13. 6½ — 65,4 × (31,7) 39,0 — 35,3 × 20,4.

7. ex Nr. 15020. Misantla = SP., p. 13, Form B, 1 d. *Z. princeps heterom. xanthus.* Ein unausgewachsenes Stück, schmutzig isabellfarbig, auf der letzten Windung mit olivenfarbigem Anflug. Von der 4. Windung an ist die typische Zeichnung bis hinunter zu Band 3 durch eine nur wenig dunklere Färbung angedeutet. Auf der 3. Windung ist Band 2 ebenso schwach und Band 3 etwas deutlicher vorhanden, das dann bis zur Mündung durchgeht. Unterhalb Band 3 erkennt man auf der letzten Windung drei dunklere Zonen, die durch schmale Zwischenräume getrennt sind, und von denen die obere breit, die mittlere schmal, die untere, dunkelste, um den Nabel herum wieder breit ist. Der Mundrand und der Callus sind kastanienbraun, das Innere ist weißlich belegt mit grau durchscheinenden hellen Teilen der Zeichnung; in der Durchsicht erscheinen die dunkleren Streifen heller als die Grundfarbe.

Fig. 7. 5½ — 35,2 × (19,3) 23,2 — 20,3 × 11,8.

Umgebung von Veracruz.

8. Vergl. SP., p. 12, Form A, 1—3, Taf. IV. Figg. 7, 8, 10.

Von den beiden großen Stücken gebe ich hier die neuen Maße:

Fig. 8. 6⅝ — 61,3 × (31,8) 38,9 — 34,1 × 20,2.
„ 10. Fast 7 — 70,2 × (35,1) 43,2 — 36,7 × 24,0.

Im übrigen verweise ich auf SP.

9. 2. Das große in M.², Taf. 10, Fig. 4, dargestellte, von UHDE aus Veracruz mitgebrachte Stück ist, wie ich mich überzeugt habe, verwittert, so daß die feine Skulptur verschwunden ist und auch die Zeichnung bezw. Färbung gelitten hat.

7 — 74,5 × (35,5) 43,0 — 38,1 × 23,0.

10. Vergl. SP., p. 12, Form A, 2, Taf. IV, Fig. 5. *Z. princeps heterom. xanthus.*

Anstatt des damals herangezogenen Albinismus, ist es wohl richtiger diese Erscheinung mit xanthochroismus zu bezeichnen. Die Grundfarbe ist isabellfarbig mit einer nur wenig dunkleren und mehr bräunlichen Zeichnung, in der die Streifen durchweg schmal und an Stelle der Bänder 2, 3, 4 wie üblich winklig vorgezogen sind. Der Mundsaum ist kastanienbraun, der Callus sehr dünn und bräunlich. Die Schale ist sehr

dünn und der Nucleus ist nicht gefärbt. Zwei junge Stücke von derselben hellen Färbung und ebenfalls ungefärbtem Nucleus weichen nur dahin ab, daß zwischen Band 2 und 3 die Streifen, wie bei *Z. princeps* üblich, sehr breit werden. Das große Stück mißt:

$6^1/_4$ — 50,9 × (25,8) 31,3 — 27,1 × 15,7.

Man könnte versucht sein, das große Stück auf *O. princeps var. γ* CROSSE & F. zurückzuführen, bezw. diese Varietät auch für eine *heterom. xanthus* zu halten, aber was unter *Z. crossei* VON MARTENS verstanden sein soll, sind Formen mit dickerer normaler Schale, und außerdem zeigen die hier dabei gefundenen jüngeren Stücke die normale *Z. princeps*-Zeichnung.

Mirador und Rinconada.

11. ex Nr. 15019. Plantage Mirador bei Huatusco — SP., p. 15, Form C, 1. Zwei Stücke, die etwas aufgeblasener erscheinen als die vorangehenden Formen; es lassen sich daraus aber keine sichere Schlüsse ziehen. Das größere Stück kommt dem Stück in P. nahe, Taf. 16, Fig. 8, das PILSBRY als Übergang zur *var. trifracta* ansieht; es ist aber dazu zu bemerken, daß die Bänder auch sonst, sei es strichweise oder gegliedert, bei *Z. princeps* auftreten. Ich bilde das kleinere der beiden Stücke ab, weil es in der Vorderansicht in dem ersten Drittel der letzten Windung den Typus der Zeichnung von *Z. pilsbryi* mihi aufweist, nämlich das schmale, helle, durchgehende Band unterhalb des gegliederten Band 3. Die Form des Gehäuses weicht aber durch die gewölbteren Windungen ab. Sonst ist die Zeichnung des kleineren Stückes dieselbe wie bei dem größeren.

$6^1/_4$ — 53,9 × (28,8) 35,5 — 31,2 × 19,2.

Fig. 15. $5^7/_8$ — 42,9 × (24,6) 30,2 — 25,0 × 15,8.

12. ex Nr. 15017. La Rinconada, Weg von Veracruz nach Jalapa. Das Stück ist zerbrochen, zeigt aber dieselbe aufgeblasene Form des vorangehenden Stückes und dieselbe Zeichnung wie das größere der beiden.

Ich gebe hier im Zusammenhange unausgewachsene Stücke des *Z. princeps* von verschiedenen der vorangehenden Fundorte, um auch daran die Verschiedenheit der Zeichnung zu zeigen.

13. ex Nr. 15013. Hacienda de Quilate (Misantla).

Fig. 26. Ein Stück mit $5^3/_4$ Windungen. Es hat die normale Zeichnung, ein sehr schwach angedeutetes Band 4, und Band 5 in Form einer hellbraunen Zone um die Nabelpartie. Nahe der Mündung treten Band 2, 3, 4 in winkligen Vorsprüngen dunkler gefärbt auf.

14. Fig. 25. Das Stück hat $5^1/_2$ Windungen und zeigt auf der letzten Windung unterhalb Band 3 das helle Band des *Z. pilsbryi,* der

aber um die Nabelpartie hell ist, während hier Band 4 und Band 5, zunehmend breiter werdend, scharf abgegrenzt vorhanden sind.

15. ex Nr. 15022. Rancho de la Lima, Weg nach Yecuatla (Misantla). Fig. 9. Ein Stück mit $5^1/_2$ Windungen von hellbräunlicher Grundfarbe mit schmalen, etwas dunkleren, gewellten Streifen in der Vorderansicht, die in den Vorsprüngen an Stelle von Band 2, 3, 4 dunkle Striche zeigen, die also gegliederten Bändern entsprechen. Um die Nabelpartie herum ist die braune Zone des Band 5. In der Rückenansicht wird die Zeichnung normal.

16. Veracruz. Das Stück Fig. 27 hat $5^1/_4$ Windungen und ist dem Stück Fig. 5 b sehr ähnlich, aber die Bänder 4 und 5 sind sehr hell gefärbt. Das Stück hat merkwürdigerweise nur $2^1/_4$ Embryonalwindungen.

Yucatan.

17. ex Nr. 15018. Merida. Vergl. SP., p. 16, Form D. Ein Stück. Es ist etwas schlanker als die vorangehenden Formen, was aber wohl nicht ganz maßgebend ist, da es mehrere ausgebesserte Bruchstellen aufweist. Von vorn gesehen, treten die breiten, vorn mit winkligen Vorsprüngen und innerhalb derselben dunkler betonten Stellen der Bänder 2, 3, 4 deutlich hervor. Die Zone Band 5 fehlt. Die breiten Streifen in der Vorderansicht sind breit weiß berandet, dann ist diese Berandung wieder durch hellbraune schmale Streifen gegen den Grund abgegrenzt. In der Rückenansicht wird die Zeichnung unregelmäßig. Band 3 und 4 sind hier auf dem letzten Viertel durchgeführt.

Fig. 14. $6^1/_4$ — 53,9 × (27,2) 34,0 — 28,8 × 18,6.

Westküste von Mexiko.

18. ex Nr. 14044. Mazatlan, Kapt. RINGE leg. Zwei Stücke zusammen mit *Z. delphinus* mihi. Der Nucleus ist hellbraun, die Stücke sind festschalig und haben die typische Form von *Z. princeps*, die Grundfarbe ist weißlich, nicht gelb. Die Zeichnung ist die für *Z. princeps* charakteristische, nahe der Mündung treten Band 2, 3, 4 hervor, letztere beiden ununterbrochen, außerdem ist Band 5 als dunklere Zone um die Basis markiert. Der Mundsaum ist schmal kastanienbraun, der Callus hat dieselbe Färbung, ist aber dünn und nur streifenweise verdickt. Das Innere ist weißlich.

Fig. 18. Fast 6 — 44,1 (24,8) 29,7 — 25,2 × 14,6.

Guatemala.

19. G. SCHNEIDER vend. Alta Vera-Paz. (fälschlich *O. ferussaci* bestimmt). Ein Stück. Es ist auf der 3. und 4. Windung beschädigt und ausgebessert, daher wohl die etwas verengte letzte Windung. Das Stück ist sonst in Färbung und Zeichnung typisch und nicht von einzelnen

Stücken aus der Misantla-Gegend zu unterscheiden. Auf der mittleren Partie der letzten Windung ist Band 2 unterbrochen, Band 3 durchgehend und sehr dunkel gefärbt vorhanden, Band 4 ist heller, aber deutlich abgegrenzt bis an die Mündung. Mundrand und Callus sind hell kastanienbraun, letzterer streifenweise verdickt, sonst dünn. Die Spindel ist, entsprechend der etwas anormalen Form des Gehäuses, etwas nach außen gebogen und steht ziemlich schräg zur Achse.

Fig. 16. $6\frac{1}{4}$ — 51,8 × (26,4) 31,5 — 28,7 × 15,3.

20. Kapitän PAESSLER leg. 30. August 1907. San José de Guatemala. Ein Stück mit Tier in Spiritus, wovon wohl die etwas trübe Färbung des Gehäuses stammt.

Der Nucleus ist braun, die Grundfarbe gelblich, zuletzt durch Zusammenfließen der Streifen streifenweise braun. Die Streifen sind auf dem Gewinde durchaus typisch zwischen Band 2 und 3 verbreitert, dann werden sie auf der letzten Windung schmal mit den üblichen winkligen Vorsprüngen und teilweise rotbrauner Konturierung. In den winkligen Vorsprüngen sind die Bänder 2, 3, 4, besonders die beiden letzteren, schwarzbraun betont, erscheinen also gegliedert. Unterhalb Band 4 tritt eine fast einfarbige bräunliche Färbung auf. Der Mundrand ist unfertig, der Callus ist purpurbraun, das Innere ist bläulich weiß mit durchscheinender Zeichnung. Die Spindel steht ziemlich senkrecht und ist etwas gewunden.

Figg. 31/32. $6\frac{1}{2}$ — 60,4 × (31,8) 40,9 — 35,4 × 21,8.

Das Stück ist in der breiten Form dem in P., Taf. 16, Fig. 8, abgebildeten ähnlich. Inwieweit die *var. trifracta* PILSBRY bezw. *O. princeps var. β* C. et F. in Frage kommen kann, wage ich nicht zu entscheiden.

Panamá.

21. H. ROLLE vend. Etikette *O. princeps var. crassiuscula* CROSSE, Hoje, Panamá. Drei nicht ganz ausgewachsene, durchaus typische Stücke. Die Bezeichnung *var. crassiuscula* CROSSE entspricht der *var. β* C. et F. und ist daher falsch. Das größte Stück hat folgende Maße:

$5\frac{3}{4}$ — 42,5 × (23,8) 29,5 — 24,0 × 15,5.

? Westindien.

22. Koll. SCHOLVIEN. Etikette *O. undatus* BRUG., Jamaica. Ein Stück, in Form, Skulptur, Färbung und Zeichnung durchaus typisch. Die dunklen Streifen sind sehr regelmäßig und besonders breit in der Mittelpartie, auf der letzten Windung rotbraun konturiert. Der innere Mundsaum ist verhältnismäßig breit purpurbraun gesäumt und ebenso ist der Callus gefärbt. Das Innere ist weiß mit schwach durchscheinender Zeichnung, die Spindel steht ziemlich gerade zur Achse. Von Bändern ist keine Spur vorhanden. Die beiden letzten Windungen erscheinen durch

ziemlich regelmäßig verstärkt vortretende, wenn auch schmale Falten wie gerieft. Der Nucleus ist braun.

Figg. 8, 21. $6^{1}/_{4}$ — 56,3 × (28,6) 34,7 — 30,0 × 17,2.

Der Fundort könnte fraglich erscheinen, doch findet er eine gewisse Bestätigung durch das folgende Stück.

23. Frankfurter Museum. Jamaica, zusammen mit zwei Stücken *Z. maracaibensis,* Form *jamaicensis.* Ein totes Stück, durchaus typisch, nicht etwa mit *Z. undatus* zu verwechseln.

Fast 6 — 46,0 × (25,8) 31,6 — 25,7 × 16,4.

24. ex Nr. 16747. Vergl. SP., p. 17, Form. F, Taf. III, Fig. 6, angeblich Trinidad. Es ist das größere der beiden l. c. angeführten Stücke, denn das kleinere gehört zu *Z. maracaibensis,* Form *ferussaci* VON MARTENS. Das Stück ist l. c. gut abgebildet; es erinnert in der Zeichnung der letzten Windung an *Z. delphinus,* hat aber eine andere Form; jene Art Zonenbildung auf der letzten Windung ist übrigens an sich auch nichts Außergewöhnliches. Die erste Windung ist braun abschattiert, der Mundrand ist schmal braun berandet, der Callus ist auch braun, aber zum Teil abgesplittert. Das Innere ist weiß mit schwach durchscheinender Zeichnung. Das Stück ist etwas künstlich aufgefrischt, daher ist die Skulptur zum Teil weniger scharf ausgeprägt als beim typischen *Z. princeps,* aber doch noch stellenweise nachweisbar.

PILSBRY will diese Form nicht zu *O. princeps* gerechnet wissen, ebensowenig VON MARTENS in M.[2], aber unter *O. undatus* finde ich sie auch nicht aufgeführt. Die Maße sind:

$6^{1}/_{2}$ — 52,1 × (27,3) 32,8 — 27,5 × ?

Von Bändern ist Band 2 nur auf der 3.—4. Windung vorhanden, auf der letzten sind Band 3 und 4 etwas gegliedert angedeutet.

Auch hierfür kann der angegebene Fundort fraglich erscheinen.

25. Koll. SCHOLVIEN. Etikette der *Linnaea O. undatus,* Trinidad. Das Stück ist verwittert, daher sind von der feineren Skulptur nur noch stellenweise Spirallinien zu erkennen. Die Form nähert sich mehr dem *Z. delphinus,* d. h. sie ist etwas gestreckter als *Z. princeps,* aber doch anders als *Z. delphinus* m. Das Gehäuse ist ziemlich festschalig, die ersten $1^{1}/_{2}$ Windungen sind schwarzbraun abschattiert, die Zeichnung ist die typische des *Z. princeps,* und die Streifen gehen bis an die Basis. Von den Bändern sind nur nahe der Mündung Band 2 und 3 etwas unterbrochen, aber undeutlich betont, Band 4 ist etwas deutlicher durchgeführt, im Innern sind keine Bänder sichtbar. Der Mundrand ist schwarzbraun berandet, ebenso ist der Callus gefärbt. Die Spindel steht etwas schräg zur Achse und ist in sich ziemlich gerade.

Fig. 28. $6^{1}/_{4}$ — 53,8 × (26,4) 32,6 — 28,7 × 16,2.

26. Ich führe zum Schluß noch ein Stück ohne Fundort aus meiner

ehemaligen Sammlung an, weil es fast genau zu dem in SHUTTLEWORTH Notit., Taf. III, Figg. 6, 7, abgebildeten Stück von *O. princeps* paßt, das von Panamá stammen soll (p. 64). Auf der letzten Windung ist Band 2 nicht ganz, Band 3 und 4 ununterbrochen bis zur Mündung in Schwarzbraun durchgeführt, im weißen Innern dagegen nicht sichtbar. Die Zeichnung ist auf gelblichem Grunde sehr lebhaft und dunkel, die ersten 1½ Windungen sind dunkelbraun, der Callus ist dünn und kastanienbraun. Maße:

Fast 6 — 46,1 × (25,1) 30,8 — 25,6 × 16,0.

Z. princeps, Form *trifracta* PILSBRY.

P., l. c. p. 115, Taf. 17, Figg. 10, 11.

Ich habe schon bei mehreren Stücken des typischen *Z. princeps* darauf hingewiesen, daß wenigstens streckenweise die Bänder 2, 3 und selbst 4 gegliedert bezw. innerhalb der winkligen Vorsprünge der Streifen stärker betont auftreten. Mir liegt kein Stück vor, das, wie die Abbildung zeigt, nur schmale Streifen und dabei von der vorletzten Windung an Band 2 und 3 regelmäßig gegliedert aufwiese, annähernd käme höchstens das sub Nr. 20 verzeichnete Stück in Betracht, das ich aber, solange nicht reicheres Material von gleicher Beschaffenheit und von demselben Fundorte vorliegt, nicht als eine abzusondernde Form auffassen möchte. PILSBRY verweist bei dieser Varietät fraglich auf *O. princeps var. β* F. et C., von dem es heißt: „crassinscula, brevior, sub epidermide saturate luteo-fulvescente minus conspicue strigata, peristoma magis incrassatum. Dim. 60 × 35 — 32 × 20. San Agustin (Guatemala)."

PILSBRYs Stück stammt von San Salvador, stimmt aber weder in den Maßen noch in der Zeichnung gut mit CROSSE und FISCHERs Varietät überein.

Z. crossei VON MARTENS.

Taf. II, Figg. 19, 20.

M.², p. 183, Taf. 10, Fig. 7. SP., *O. obductus*, Form B, p. 34, Taf. III, Fig. 4 b. P., Taf. 16, Fig. 9. ? *O. princeps var. γ* F. et C., p. 456, Taf. 18, Fig. 2 c: minor, tenuinor, strigis magis numerosis et gracilioribus picta. 45 × 30 — 28 × (17 nach Abbildung). Belize, British Honduras. P., p. 116, Taf. 17, Fig. 12.

Ich habe schon in der Einleitung über diese Form eingehend berichtet, und wenn auch die Identifizierung mit F. et C. *var. γ* fraglich bleibt, so handelt es sich um die Form, die VON MARTENS *O. princeps var. crossei* genannt haben will.

1. Berl. Mus. Nr. 21849. Die Etikette lautet wie folgt: „*O. princeps var. γ* conf. *ferussaci*", der letztere Name durchstrichen. Später angefügt: „*zoniferus var.*" und mit Bleistift: „*crossei*". Angeblich Costarica VAN PATTEN. Zwei Stücke, davon entspricht das eine ziemlich gut in Form, Färbung

und Zeichnung dem in M.[2], Taf. 10, Fig. 7, abgebildeten, ist aber etwas kleiner und offenbar schlechter erhalten.

$6^5/_8$ — 51,9 × (26,2) 31,2 — 27,2 × 15,5.

Das dabeiliegende Stück kann VON MARTENS für *O. zoniferus* STREBEL gehalten haben, es gehört aber zu *Z. delphinus*, Form *nebulosa*.

2. Berl. Mus. *O. princeps var. γ* F. et C., Taf. 18, Fig. 20, FÉR. 114, Figg. 7, 8, THIERMANN. Mit Bleistift ist dann hinzugefügt: „*zoniferus var. crossei.*" Wiederum zwei verschiedene Stücke, von denen das eine durchaus dem sub 1 verzeichneten entspricht. Es ist noch schlechter, weil verwittert und künstlich aufgefrischt.

6 — 50,2 × (26,1) 31,7 — 27,7 × 16,8.

Das zweite Stück gehört zu *Z. fischeri* = *O. deceptor* PILSBRY.

Ich neige zu der Ansicht, daß mit den beiden vorgehend verzeichneten Kästchen Verwechselungen der Stücke vorgekommen sind, denn VON MARTENS kann unmöglich in beiden Fällen zwei ganz verschiedene Stücke für dasselbe gehalten haben. Ich weiß, daß VON MARTENS die Biologia in seinen Mußestunden, und zwar in seinem Hause und nicht im Museum, verfaßt hat. Bei dem Hin und Her mögen leicht Verwechselungen vorgekommen sein, besonders solange das Material noch nicht in den Glaskästchen wie jetzt, sondern in offenen Kästchen lag.

3. Das in SP. *obductus*, Form B, genannte Material, von SARG 1874 in Coban, Guatemala, gesammelt (G. SCHNEIDER, als *O. ferussaci* vend.), bestand aus drei Stücken, von denen nur das große (Taf. III, Fig. 4 b) hierher gehört. Es ist sehr gut erhalten, offenbar frisch gesammelt, wenn auch auf der Vorderseite, wie so häufig, sich eine leichte Abrollung der höchsten Wölbung bemerkbar macht. Das Stück entspricht aber in jeder Beziehung jenen beiden Stücken des Berliner Museums, nur ist die Färbung der Zeichnung besonders auf der ganzen Rückseite nicht hell rotbraun, sondern graubraun auf gelblichem Grunde, während sie in der Vorderansicht auf dem etwas abgerollten Teil mehr rotbraun erscheint, was also durch die Abrollung bewirkt wird. Der Nucleus ist braun abschattiert. Die Streifen zeigen auf den oberen Windungen vereinzelt noch eine Verbreiterung, später sind sie aber ziemlich gleichmäßig schmal und nur an Stelle der Bänder 2, 3 und 4 etwas winklig vorgezogen und dort etwas dunkler gefärbt, so daß undeutlich gegliederte Bänder erscheinen. Hierdurch nähert sich dies Stück entschieden mehr der *var. γ* F. et C., wenn auch bei dieser die artikulierten Bänder schärfer ausgeprägt sind. Der Mundrand und der Callus sind purpurbraun, das Innere ist nur mit einem dünnen weißen Belag versehen, so daß die äußere Zeichnung durchscheint. Die Spindel ist in sich gerade, ziemlich kräftig und steht schräg zur Achse. Die Skulptur ist die für *Z. princeps* typische.

Figg. 19/20. $6^3/_4$ — 57,9 × (28,0) 35,3 — 31,3 × 17,8.

Wenn auch diese Form in die Gruppe *Z. princeps* gehört, so möchte ich schon aus praktischen Gründen sie lieber wie auch die folgenden als selbständige Form gelten lassen.

Z. crossei-fischeri n. sp.

Taf. I, Fig. 4; Taf. II, Fig. 17.

Ein Stück des Berliner Museums. Etikette *princeps* γ durchstrichen und β angefügt. FC. 18, 2c, San Isidro, Guatemala. 2c ist vergessen in 2b abzuändern, als VON MARTENS das *var.* γ durch β ersetzte. Es ist das Stück, auf das sich VON MARTENS in M.[2], p. 183, bezieht, als er unter den Fundorten von *var. fischeri* auch San Isidro anführt.

Es ist verständlich, daß VON MARTENS dies Stück, das übrigens schlecht erhalten ist, zu den beiden Stücken der echten *var. fischeri* von El Reposo rechnete, denn die letzte Windung läßt dieselben wolkigen, vorn hell berandeten Streifen und die gegliedert betonten Bänder 2, 3, 4 erkennen. Aber nun tritt an diesem Stück die Eigentümlichkeit auf, daß es bis an die letzte Windung genau die Färbung und Zeichnung der *var. crossei* zeigt, mit der auch Größe und Form des Gehäuses übereinstimmen. Nach dem schon in SP. von mir verfolgten Prinzip, solchen Stücken den Namen der Arten zu geben, die in ihnen zugleich vertreten sind, habe ich auch hier den Namen gewählt. Ich halte das deshalb für richtig, weil aller Wahrscheinlichkeit nach bei größerem Material sich solche Übergänge vorfinden werden, und weil auch vielleicht tatsächlich eine Bastardbildung vorliegt.

Fig. 17. $6^1/_4$ — 51,2 × (25,9) 31,3 — 27,1 × 16,4.

Z. fischeri VON MARTENS.

Taf. I, Fig. 12; Taf. II, Figg. 18, 22/24, 29/30; Taf. III, Figg. 33/34, 37.

M.[2], p. 180, 183. Beschreibung und Referenz FC., *var.* β, Taf. 18, Fig. 2b. Guatemala. El Reposo und San Isidro near Mazatenango (Champion). Die Bezugnahme auf Taf. X, Fig. 7, ist falsch.

P., p. 116, *var. deceptor* PILSBRY, Taf. 24, Figg. 19—24 (nicht Fig. 25). Fig. 20 ist wohl eine albine Form.

SP., p. 34, *O. obductus*, Form C, Taf. III, Fig. 7c. PILSBRY zieht mit Unrecht Form A, 4, und Form B hinzu. Erstere scheint mir der Abbildung nach (das Originalstück kann ich leider nicht erhalten) wirklich zu *Z. obductus* zu gehören, letztere ist *var. crossei* VON MARTENS (vergl. weiter oben).

O. ferussaci VON MARTENS. M.[2], p. 184, Taf. X, Fig. 8. P., p. 119, Taf. 17, Fig. 17 (schlecht kopiert).

O. isabellina VON MARTENS. M.[1], p. 190, Taf. I, Fig. 8. P., p. 142, Taf. 31, Fig. 66.

1. ex Koll. SCHOLVIEN, ein Stück leider ohne Etikette bezw. Fundort. Es ist, wenn auch kleiner, doch sehr gut zu P., Fig. 27, stimmend.

ebenso wie zu PILSBRYs Beschreibung, wenn ich auch den Hinweis auf *O. obductus* nicht unterschreiben kann, denn nach den mir jetzt vorliegenden Stücken dieser Form lassen sich beide Arten leicht unterscheiden. Die Skulptur ist scharf ausgeprägt die des *Z. princeps*, an den vorliegenden Stücken machen sich Hämmerung und schräge Runzeln, besonders auf der letzten Windung vielleicht etwas mehr bemerkbar. Die erste Windung ist kastanienbraun abschattiert, die Grundfarbe ist oben hornfarbig, dann etwas weißlicher, dann zunehmend hell gelbbraun. Die Streifen sind dunkelbraun weißlich belegt, erscheinen daher graubraun; sie sind in der Mittelpartie zum Teil verbreitert und an Stelle der Bänder winkelig vorgezogen und nach vorn mehr weißlich berandet; sie setzten sich nicht über Band 4 fort, so daß die Zone um den Nabel ziemlich einfarbig ist. Von der 3. Windung an tritt Band 2 zuerst geschlossen, dann unterbrochen, d. h. in den winkligen Vorsprüngen dunkelbraun betont, auf, das gleiche gilt von Band 3. Band 4 ist wie immer weniger stark ausgeprägt und mehr aus dunkleren und helleren Winkeln zusammengesetzt, nur nahe der Mündung wird es zusammenhängend, wenn auch wenig dunkel in Farbe. Auf der letzten Windung ist Band 2 ganz verschwunden, nur anfangs noch durch dunklere Färbung der winkligen Vorsprünge der Streifen angedeutet. Der Mundrand ist schmal berandet und wie der Callus purpurbraun. Das Innere ist weißlich, etwas violett angehaucht, mit schwach durchscheinender Zeichnung. Die Spindel ist ziemlich dünn und steht etwas schräg zur Achse.

Fig. 30. Fast $6^3/_4$ — 59,3 × (29,2) 37,3 — 31,4 × 19,0.

2. Berl. Museum. El Reposo, Guatemala (Champion). Zwei Stücke, wie sie den Maßen nach in M.[2], p. 180, unter *var. fischeri* aufgeführt sind. Die Stücke unterscheiden sich von dem voraufgehenden nur dadurch, daß die Streifen vorn mehr gelblich als weißlich berandet sind, und daß die Bänder erst auf der vorletzten und letzten Windung, wenn auch in derselben oben angedeuteten Weise, doch weit weniger stark betont auftreten. Bei dem Stück Fig. 23 sind im Innern die Bänder deutlich erkennbar, wie es ja auch bei den Abbildungen in P. zum Teil der Fall ist. An beiden Stücken ist die Spindel kräftiger ausgebildet, wie es ebenfalls bei PILSBRYs Form der Fall ist.

Figg. 18, 22. $6^1/_2$ — 57,8 × (29,8) 37,0 — 31,4 × 18,8.
Fig. 23. $6^1/_2$ — 60,0 × (30,5) 37,8 — 32,6 × 18,7.

3. Berl. Museum. Ein Stück ex Koll. THIERMANN zusammen mit *Z. crossei*. Vergl. oben. Es ist nicht so gut erhalten und etwas künstlich aufgefrischt, gehört aber entschieden hierher. Es zeigt nur auf der letzten Windung die gegliederten, stärker betonten Bänder in der etwas verwaschenen Zeichnung.

6 — 51,2 × (26,6) 32,5 — 28,0 × 16,7.

4. Berl. Museum. *O. ferussaci* VON MARTENS. Zacapa, Guatemala, STOLL, Biol., Taf. 10, Figg. 8, 10. Die letztere Figur ist Kopie einer Skizze des lebenden Tieres nach STOLL.

Es ist ganz unverkennbar ein unausgewachsenes Stück des *Z. fischeri.* Die l. c. Abbildung läßt nicht die stark unterbrochenen Bänder (besonders Band 3) erkennen. Band 2 ist auf der 3. und 4. Windung schon gegliedert vorhanden, dann verschwindet es auf der letzten Windung. Sonst verhält sich das Stück ganz typisch.

Figg. 24, 29. $5^{7}/_{8}$ — 43,0 × (24,6) 30,1 — 24,6 × 15,1.

5. Berl. Museum. Ein Stück in Farbholz von Pernambuco. ED. MÜLLER. Die Etikette gibt den Namen *O. obductus* SHUTTLEW., aber es liegt ein kleiner Zettel mit VON MARTENS' Handschrift dabei: „*princeps var. β* F. et C."

Von diesem Stück gilt das gleiche, was bei dem vorangehenden gesagt ist. Die hellen Säume der Streifen treten weniger deutlich hervor, wie es stellenweise auch bei den sub 2. verzeichneten Stücken der Fall ist.

Fig. 12. Fast 6 — 45,8 × (25,3) 31,2 — 25,8 × 16,0.

Die beiden sub 4. und 5. verzeichneten Stücke sind nicht von PILSBRYS Abbildung von *O. ferussaci,* Taf. 17, Figg. 14, 15, zu unterscheiden.

6. Berl. Museum. Nr. 8876. *O. isabellina* VON MARTENS. Peru. Mus. Neuchatel. VON TSCHUDI.

Zwei unausgewachsene Stücke, die zweifellos hierher gehören. Das eine Stück, Figg. 33/34 a, hat merkwürdigerweise einen farblosen Nucleus, das andere nicht, und Band 2 und 3 treten erst auf der 4. Windung gegliedert auf. Von dem anderen Stück, Fig. 37, gebe ich nur die Vorderansicht, weil bei ihm Band 2, 3, 4 (erstere beiden von der 3. Windung an) hier fast ununterbrochen auftreten, in der Vorderansicht werden dann die wolkige Zeichnung und die Bänder durchaus typisch. Das einzige, worin diese beiden Stücke von den anderen abzuweichen scheinen, ist, daß das Gewinde etwas konischer von der unteren Hälfte des Gehäuses absetzt. Während das Stück Fig. 37 mit dem farbigen Nucleus auch dementsprechend braunen Mundrand und Callus hat, sind diese Partien bei dem Stück Figg. 33/34, dem farblosen Nucleus entsprechend, auch nicht gefärbt. Das unausgewachsene Stadium dieser beiden Stücke erlaubt indes, keine verallgemeinernde Folgerungen aus diesen Abweichungen zu ziehen. Die Skulptur ist die typische.

Figg. 33/34. $5^{5}/_{8}$ — 37,1 × (20,8) 25,6 — 21,8 × 13,3.
Fig. 37. $5^{5}/_{8}$ — 36,5 × (20,5) 25,4 — 21,0 × 13,4.

Die Abbildung in M.[1], Taf. 1, Fig. 8, ist nicht gerade sehr charakteristisch und in der Kopie in P., Taf. 31, Fig. 66, noch weniger.

Z. maculiferus n. sp.

Taf. III, Fig. 38.

M.², Taf. 10, Fig. 6. Im Text wird das Stück nicht erwähnt, in der Tafelerklärung steht nur: „*O. princeps* smaller specimen with reduced streaks, Costarica."

Es ist ein merkwürdiges Stück, das in seiner Form und in der, besonders von der Seite gesehen, etwas eingebogenen Spindel, der Gruppe *pulchellus* SPIX nahe kommt. Es ist aber hornfarbig mit ungefärbtem Wirbel, wird dann etwas hell bräunlich grau, weißlich, auf der letzten Windung hell schmutzig isabellfarbig. Es hat nur fleckenartige Reste von schwärzlich braunen Streifen, zumeist dort, wo sonst die Streifen winklig vorspringen. Nur im ersten Viertel der letzten Windung ist ein bis zu Band 3 reichender, nach vorn zackiger Streifen vorhanden. Außerdem sind auf der vorletzten und letzten Windung Band 2, 3 und 4 weitläufig und unregelmäßig gegliedert angedeutet, wovon auf dem letzten Drittel der letzten Windung außen nur sehr undeutliche Reste sichtbar sind, die sich aber in der Durchsicht deutlicher erkennen lassen. Es sind hier auch Spuren zu erkennen, daß die dunklen Flecke der Bänder bezw. die dunklere Betonung derselben in den winkligen Vorsprüngen der Streifen nach vorn hell berandet sind. Das Innere ist hell schmutzig violett angehaucht, der Mundrand ist nicht gefärbt, auch der Callus nicht. Die weiße Spindel steht wenig schräg zur Achse, sie ist, von der Seite gesehen, etwas eingebogen, sogar in der Mitte schwach eingeknickt. Unten ist der Callus etwas plattenartig aufgelegt, fast, als ob ein Nabelspalt vorhanden wäre. Die Skulptur ist die typische der *Z. princeps*-Gruppe.

Fig. 38. $5^{3}/_{4}$ — 38,7 × (21,1) 25,5 — 22,0 × 13,3.

Die Abbildung der Vorderseite in M.² l. c. ist recht gut bis auf die Spindel, an der die untere Partie des Callus sowie die Einknickung sehr übertrieben sind. Ich habe zur Abbildung die Rückseite gewählt und daneben die Spindelpartie noch einmal wiedergegeben.

Sieht man genau zu, so läßt sich in Färbung und Zeichnung der Typus von *Z. fischeri* erkennen, aber die Form des Gehäuses und der Spindel weichen ab. Da ein Fundort gegeben ist, so gebe ich dieser Form lieber einen Namen, es mag sich später bei weiterer Durchforschung des Gebietes ergeben, ob es sich wirklich um eine selbständige Form oder nur um eine abnorme Ausbildung handelt.

Z. delphinus n. sp.

Diese Form unterscheidet sich von *Z. princeps* nur durch die gestrecktere Form des Gehäuses, während die Skulptur und das System der Zeichnung dieselben sind. Bei letzterer treten ähnliche Verschiedenheiten auf wie bei *Z. princeps,* und auch die Bänder sind zuweilen nur durch winklige

Vorsprünge der Streifen vertreten oder sie sind streckenweise durchgeführt oder gegliedert, aber immer nur sehr undeutlich. Die Grundfarbe wird auch nach den unteren Windungen zu gelblicher, der Nucleus ist meist farblos, aber individuell auch mal hellbraun. Der Mundrand ist schmal dunkelbraun besäumt und ebenso ist der Callus gefärbt. Die Spindel steht etwas schräg zur Achse und ist mehr weniger kräftig, meistens ein wenig, aber bei einzelnen Formen auch kräftiger gewunden. Diese Form gliedert sich einerseits innerhalb ein und desselben Fundortes in verschiedene Unterformen, die ich neben der typischen Form mit heterom. melanochilus und pumilio bezeichne. Dann treten, soweit mir sichere Fundorte vorliegen, je nach dem Fundort zwei verschiedene Typen auf, die ich mit Unterform *nebulosus* und *viridus* bezeichne. Wo keine oder nur unsichere Fundorte vorliegen, werde ich die Stücke in die gut begründeten Gruppen einreihen.

Z. delphinus, Form ***nebulosus n. f.***

Taf. III, Figg. 35/36, 39/41, 47, 49/50.

SP., p. 16, *O. princeps*, Form E, partim.

Diese Form zeichnet sich durch einen stärkeren Belag der schwarzbraunen Streifen mit Weiß aus, so daß die Zeichnung etwas verschwommen wirkt.

1. Kapt. RINGE leg. Mazatlan. Nr. 14044. Sechs ausgewachsene und viele kleine Stücke, unter letzteren befindet sich nur ein Stück mit bräunlichem Nucleus, sonst ist der Nucleus farblos. Unter den ausgewachsenen rechne ich drei zur heterom. *pumilio* und ein zu heterom. *melanochilus*.

Fig. 35. $6^1/_4$ — 49,9 × (24,9) 29,2 — 25,9 × 14,8.
„ 36. $6^3/_8$ — 54,4 × (25,2) 30,9 — 27,7 × 15,4.

2. ex Koll. SCHOLVIEN. Mazatlan. Acht zum Teil verwitterte Stücke, von denen drei einen hellbraunen Nucleus haben. Ich wähle zwei der Stücke ihrer besonderen Zeichnung halber zur Abbildung aus.

Fig. 39. $6^3/_8$ — 50,5 × (24,4) 31,2 — 26,1 × 15,6.
„ 40. 6 — 44,9 × (22,6) 28,0 — 24,6 × 13,4.
$6^1/_4$ — 48,2 × (24,6) 29,8 — 25,5 × 14,9.
$5^7/_8$ — 39,2 × (19,3) 24,0 — 20,5 × 11,2.

3. ROLLE vend. als *princeps var. crassiuscula*. Colima. Durchaus typisch mit farblosem Wirbel.

Fig. 41. $6^3/_8$ — 52,7 × (25,3) 30,8 — 26,7 × 15,2.

4. SP., p. 16, *O. princeps*, Form E, 1, partim. WESSEL vend., ohne Fundort. Zwei Stücke, davon eins mit hellbraunem Nucleus.

$6^3/_8$ — 51,4 × (24,7) 31,0 — 25,5 × 14,8.

5. Nr. 15706 aus meiner ehemaligen Sammlung. Etikette *Bul. undatus*.

Mittelamerika. Ein großes verwittertes und vier junge Stücke, unter letzteren eins mit bräunlichem Nucleus.

$6^3/_8$ — 51,9 — (24,9) 30,3 — 27,0 — 15,0.

6. ex Koll. SOUST. Etikette *O. bensoni.* Amazonenstrom. Ein Stück mit farblosem Nucleus.

Fig. 17. Fast $6^3/_4$ — 58,2 — (27,3) 33,6 — 28,8 — 17,0.

7. ex Koll. SOUST. Ein Stück ohne Etikette, der Wirbel ist ausgebrochen.

$6^1/_2$ — 52,3 — (25,0) 31,0 — 27,2 — 15,3.

8. ex Koll. SCHOLVIEN. Ohne Etikette. Ein Stück mit farblosem Wirbel.

$6^1/_8$ — 18,2 — (23,9) 30,1 — 25,2 — 15,1.

9. ex Nr. 15010. Unter dem in Veracruz am Strande gefundenen Material befinden sich zwei Stücke, unausgewachsen, die hierher gehören. Wirbel farblos.

$5^5/_8$ — 38,5 — (19,8) 23,9 — 20,5 — 11,5.

10. Berl. Museum, ex Nr. 21849, zusammen mit *Z. crossei* VON MARTENS. Costarica. VAN PATTEN. Nucleus farblos.

$6^3/_8$ — 50,7 — (23,6) 28,3 — 25,5 — 14,3.

11. ROLLE vend. mit falscher Etikette *zoniferus* STREBEL. Misantla.

Figg. 49/50. $6^1/_4$ — 51,4 — (23,0) 29,0 — 25,5 — 14,6.

Das Stück ist fast identisch mit dem vorangehenden des Berl. Museums. Wie aus der Abbildung ersichtlich ist, hört mit der vorletzten Windung die Verbreiterung der Streifen auf, sie werden schmal und zeigen nur an Stelle der Bänder 2 und 3 winklige Vorsprünge. Auf dem letzten Drittel der letzten Windung verschwinden die Streifen fast ganz, und außer drei dunkelbraunen Varices sind nur ganz schwache Andeutungen von Band 2, 3, 4 vorhanden. Bei dem Berliner Stück setzt sich die Verbreiterung der Streifen noch etwas über die vorletzte Windung fort, und die Bänder 2 und 3 sind durch eine leichte dunklere Betonung innerhalb der winkligen Vorsprünge etwas deutlicher markiert; dann tritt auf dem letzten Viertel der letzten Windung dasselbe auf, wie bei dem ROLLEschen Stück geschildert wurde. Mir scheinen beide Stücke, die etwas abweichend vom normalen Typus der Form *nebulosus* sind, von dem gleichen Fundort zu stammen; welcher Fundort das ist, muß dahingestellt bleiben, denn die ROLLEsche Etikette ist falsch, und bei dem Berliner Stück könnte auch eine Verwechslung der Kästen vorliegen, denn die Etikette paßt zu dem dabeiliegenden Stück *Z. crossei* und nicht zu diesem.

Form *nebulosus heterom. melanochilus.*

Taf. III, Fig. 45.

O. fulvescens PFR. SP., p. 42, Taf. VI, Figg. 2a—c.

Es war mir sehr interessant, zwischen dem sub 1. verzeichneten Mazatlan-Material zwei Stücke zu finden, die sich durchaus mit dem l. c.

beschriebenen und abgebildeten *O. fulvescens,* für den PFEIFFER keinen Fundort kannte, decken. Es ist dieselbe gestreckte Form wie die mit Zeichnung versehenen Stücke, und auch an diesem Stück ist wie bei *O. fulvescens* das Band 3 durch einen helleren Streifen angedeutet.

1. Nr. 14044. Kapt. RINGE leg. Mazatlan. Ein Stück.
   Fig. 45. $6^1/_4$ — 50,9 × (24,6) 30,5 — 26,8 × 14,8.
2. ex Koll. SOHST. Mazatlan. Ein Stück.
   $6^5/_8$ — 55,6 × (26,3) 33,1 — 29,4 × 16,0.
3. Dazu gesellt sich der PFEIFFERsche Typus, SP., p. 42, Taf. VI, Fig. 2b. Maße:
   $6^3/_8$ — 51,1 × (24,1) 29,7 — 25,3 × 14,2.
4. ex Koll. SCHOLVIEN. Etikette der „Linnaea". *O. undatus var.*. Magdalenenstrom. (Sehr unsicher.) Ein Stück, genau wie das sub 1. verzeichnete.
   $6^1/_8$ — 47,4 × (22,9) 28,0 — 25,4 × 13,9.
5. SP., p. 42. WESSEL vend. von Rio hacha. Zwei Stücke. Vergl. das darüber l. c. Gesagte.
   6 — 42,2 × (20,0) 24,5 — 22,0 × 12,5.
   $5^3/_8$ — 30,6 × (17,0) 20,6 — 17,5 × 10,6.

Es läßt sich bei diesem etwas unsicheren Fundort nicht sagen, ob es die *melanochilus*-Form von dieser Form *nebulosus* oder von der Form *vividus* ist.

Form *nebulosus, heterom. pumilio n. f.*

Taf. III, Figg. 43/44, 46, 48; Taf. IV, Fig. 51.

Wie ich schon weiter oben anführte, sind zusammen mit der typischen Form 1. von Mazatlan drei Stücke einer kleineren Form gefunden, von denen sich nicht mit Bestimmtheit sagen läßt, ob sie eine individuelle Abweichung sind, die zusammen mit der größeren Form vorkommen, oder ob sie etwa für sich an einem anderen Platz bei Mazatlan gefunden sind, so daß es besser ist, sie vorläufig abzusondern. Die Spindel ist durchweg gewundener. Da noch ähnliche Stücke von anderer Herkunft vorliegen, so werde ich sie hier anreihen.

1. Nr. 14044. Kapt. RINGE. Mazatlan. Drei Stücke.
   Fig. 48. $6^1/_4$ — 46,1 × (22,3) 27,1 — 23,0 × 12,8.
   „ 46. $6^1/_2$ — 45,6 × (21,8) 26,2 — 23,5 × 13,3.
   $6^1/_4$ — 44,6 × (22,0) 27,1 — 23,3 × 13,0.
2. Vier Stücke, die zusammen mit dem bei der typischen sub 4. verzeichneten Form lagen.
   Fig. 44. $6^1/_4$ — 43,6 × (21,0) 26,6 — 22,0 × 13,0.
   „ 43. 6 — 39,6 × (19,3) 24,0 — 20,8 × 11,6.

3. ex Koll. SCHOLVIEN, ohne Fundort. Ein Stück mit ziemlich stark gewundener Spindel.

$6^{1}/_{4}$ — 45,4 × (21,5) 25,8 — 22,3 × 12,3.

4. Berl. Museum. Koll. WALLENBERG. Etikette: Oaxaca. Südwest-Mexiko. *O. zoniferus = princeps var. γ* FISCHER. HÖGE leg. Die Bestimmung ist falsch, vielleicht ist das Stück vertauscht, das entschieden hierher gehört, wenn auch die Streifen weniger stark mit Weiß belegt sind. Auch dies Stück hat eine ziemlich stark gewundene Spindel.

Fig. 51. 6 — 39,9 × (19,1) 23,1 — 20,4 × 11,1.

Z. delphinus. Form *viridus.*

Taf. III, Fig. 42; Taf. IV, Figg. 52/53, 55/57, 59.

Diese Form unterscheidet sich von der mit Form *nebulosus* bezeichneten nur durch die durchweg mehr gelbliche Grundfarbe, die im ganzen etwas weniger weißlich belegten Streifen, und den zum Teil wenigstens schärfer zonenartig abgegrenzten Teil der verbreiterten Streifen, die sich zwischen der Stelle von Band 2 und 3 befinden. Die dunkelbraunen Streifen sind schmal rötlich konturiert. Band 3 ist auf der letzten Windung zum Teil durch stärkere Betonung innerhalb der winkligen Vorsprünge der Streifen markiert. Band 4 ist ebendaselbst, wie üblich, durch etwas dunkler und heller abwechselnde winklige Figuren gebildet. Der Wirbel ist braun oder farblos. Die Spindel steht schräg zur Achse und ist in sich fast gerade. Das Innere ist etwas kräftiger mit Weiß belegt als bei der Form *nebulosus*.

1. Koll. O. SEMPER. Am Rio Chagres, im Innern des Staates Panamá. H. RIBBE leg. Fünf Stücke, alle mit braunem Nucleus.

Figg. 56/57. $6^{1}/_{4}$ — 52,5 (25,0) 31,3 — 28,6 × 16,4.
$6^{1}/_{4}$ — 52,7 × (26,2) 32,1 — 28,2 × 16,5.
Fig. 59. $5^{3}/_{4}$ — 42,6 × (22,6) 27,7 — 23,5 × 14,4.
„ 55. $5^{1}/_{2}$ — 37,9 × (21,6) 26,3 — 22,2 × 13,9.

2. Nr. 5818. WALLIS leg. Neu-Granada. Ein Stück mit braunem Nucleus. Die Zonenbildung tritt hier nicht so deutlich hervor wie bei den sub 1. verzeichneten Stücken, weil unterhalb von Band 3 die Streifen sich nicht plötzlich in schmale Streifen teilen; das findet erst unterhalb Band 4 statt. Nahe der Mündung hören die Streifen ganz auf, und hier treten Band 2, 3, 4 deutlich hervor. Band 3 ist auf der letzten Windung auch gegliedert und stärker betont. Die Spindel ist besonders in der unteren Hälfte etwas mehr verdickt als in der oberen.

Figg. 52/53. $6^{1}/_{4}$ — 53,9 × (26,1) 32,1 — 28,1 × 16,0.

3. ex Koll. SCHOLVIEN. SCHLÜTER, Halle, vend. Ein Stück mit Etikette *O. undatus.* Venezuela. Es entspricht in allem den vorangehenden, besonders in der Vorderansicht, nur sind die Streifen in der Mittelpartie

noch breiter und ziehen sich, wie bei dem vorangehenden Stück, tiefer nach unten, so daß auch in der Rückenansicht die deutliche Zonenbildung fehlt. Auch bei diesem Stück sind nahe der Mündung, wo die Streifen schwächer werden, Band 3 und 4 schwach ausgeprägt. Die Spindel ist normal, der Nucleus selbst ist ausgebrochen, so daß man nicht bestimmt sagen kann, ob er gefärbt ist oder nicht, doch scheint eher das letztere der Fall zu sein.

Reichlich 6 — 50,8 × (24,9) 30,5 — 26,3 × 14,6.

4. Aus meiner ehemaligen Sammlung, WESSEL vend., Etikette *O. bensoni*, REEVE. Amazonenstrom. Ein Stück, vergl. SP., p. 16, *O. princeps*, Form E, Taf. III, Fig. 5, das ich hier nochmals abbilde, weil es in der photographischen Wiedergabe in der Form verzeichnet und in der Zeichnung unklar erscheint. Nr. 15708.

Fig. 42. 6 3/8 — 51,4 × (24,4) 30,1 — 25,2 × 15,9.

Als fraglich, ob sie zu dieser oder zur Form *nebulosus* gehören, verzeichne ich folgende Stücke, die sämtlich einen farblosen Nucleus, eine ziemlich lebhafte Färbung der Zeichnung und die Zonenbildung zeigen. Die Form ist dieselbe schlanke, aber keins der Stücke ist ausgewachsen. Die Spindel ist bei allen schon etwas gewunden.

1. ex Koll. SCHOLVIEN. Drei Stücke ohne Fundort, das größte hat folgende Maße:

5 5/8 — 39,0 (19,7) 24,3 — 21,6 × 11,8.

2. UMLAUFF ded. Zusammen mit den vielen schon in der Einleitung erwähnten Arten von Trinidad, unter denen *Z. zoniferus*, Form *nacsiotes*, am stärksten vertreten war. Ein junges, durchaus typisches Stück, das vielleicht zu der Unterform *pumilio* gehören kann.

5 1/2 — 33,6 × (17,5) 21,0 — 18,3 × 10,3.

3. Nr. 5687. Ein altes Stück unserer Sammlung, bei dem zwei Etiketten liegen, eine in einer unbekannten Originalhandschrift, *B. undatus* LAM., St. Domingo, die andere, von Museumsbeamten geschriebene, *B. undatus* BRUG., Mexiko.

5 3/4 — 38,9 × (20,4) 25,0 — 21,3 × 12,5.

Z. delphinus, Form ***intermedius n. f.***

Taf. XVI, Fig. 254–255.

Berl. Museum. In einer Schachtel liegen zwei Stücke mit zwei Zetteln, von denen der eine, *zoniferus var. crossei*, von VON MARTENS' Handschrift, der andere, *O. undatus* BRUG., angeblich Costarica. Nr. 21848, VAN PATTEN angibt. Das eine Stück ist ein typischer *Z. maracaibensis var. jamaicensis*

PILSBRY, das andere ist ein ganz abweichendes Stück, das ich hier beschreibe und neu benenne. Beide Zettel sind verkehrt.

Die schmälere Form des Gehäuses mit dem verhältnismäßig höheren Gewinde als bei *Z. princeps,* und der diesem gleichen Skulptur und ähnlichen Zeichnung lassen das Stück zu *Z. delphinus* stellen. Auch der schwache Glanz, der braune Nucleus, der schmale purpurbraune Mundsaum und der ebenso gefärbte Callus, sowie die ziemlich senkrechte Spindel stimmen mit *Z. delphinus* überein. Abweichend sind 1. die bedeutendere Größe, 2. die weißliche Grundfarbe, 3. die nicht so starke Verbreiterung der Streifen zwischen Band 2 und 3, die aber ebenfalls nach oben und unten gegabelt sind; nahe der Mündung werden sie aber ebenfalls schmäler. Die Färbung der Streifen ist graubraun mit schwacher, schmaler Konturierung in Rotbraun. Abweichend ist ferner, von der vorletzten Windung beginnend, ein etwas stärkeres Betonen der Bänder 2, 3, 4, besonders 3 und 4, innerhalb der winkligen Vorsprünge der Streifen. Band 4 ist sogar auf dem letzten Drittel der letzten Windung außer der Betonung noch in graubrauner Färbung durchgeführt. In dem weißlichen, glänzenden Innern markieren sich die Varixstreifen und besonders die Bänder 3 und 4 in lebhaft kastanienbrauner Färbung, die wie außen stärkere Betonung an den Kreuzungsstellen der Streifen zeigen. Es mag sein, daß die Abweichung in dem Erscheinen der Streifen auch im Innern, an dem etwas dünnschaligeren Gehäuse liegt.

$6^1/_2$ — 59,8 — (27,3) 32,7 — 29,9 — 16,7.

Ob mit diesen beiden Stücken eine Verwechslung vorgekommen ist, muß ich dahingestellt sein lassen. Wenn für die hier beschriebene Form der Fundort Costarica verständlich ist, so ist dies weniger der Fall bei dem *Z. maracaibensis var. jamaicensis.* Beide Stücke sind frisch und gut erhalten.

Z. richardsoni n. sp.

Taf. IV, Figg. 60/62.

Gehäuse ziemlich festschalig, oval-konisch, mattglänzend, mit 5 bis $6^1/_4$ mäßig gewölbten Windungen, deren letzte in der idealen Achse etwas niedriger als das Gewinde ist, und die sich etwas gewölbter vom Gewinde abhebt. Der Wirbel ist nicht dunkel, etwas gelblich, dann geht die Grundfarbe durch weißlich allmählich zu gelblich über, nahe der Mündung wird sie fast orangefarbig. Die Zeichnung besteht aus anfangs braunen, mehr und mehr mit Weiß belegten und daher nebelartigen Streifen, ganz ähnlich wie bei *Z. delphinus,* Form *nebulosus,* aber es fehlt hier die aus breiten Streifen gebildete Mittelzone. Die Streifen sind nur an Stelle der Bänder unregelmäßig wellig vorgezogen, unterhalb der Stelle von Band 4 bleibt

eine einfarbige Zone. Der Mundrand ist schmal purpurbraun berandet, und der scharf abgegrenzte Callus hat dieselbe Farbe. Das Innere ist bei zwei Stücken weiß, mit schwach durchscheinender Zeichnung, bei einem mit deutlicher durchscheinender Zeichnung. Es ist nur ein rückständiger Varixstreifen vorhanden. Die Skulptur ist die typische des *Z. princeps.*

Fig. 60. $6^1/_4$ — 44,1 × (21,7) 26,8 — 23,2 × 12,2.
„ 61. Reichlich 6 — 47,0 × (23,3) 27,6 — 25,3 × 13,4.
„ 62. $6^3/_8$ — 46,6 × (21,7) 26,7 — 23,3 × 12,8.

Das letzte Stück hat ein etwas höheres Gewinde, und die letzte Windung setzt sich weniger gewölbt vom Gewinde ab, es nähert sich daher in der Form mehr dem *Z. delphinus,* Form *nebulosus,* heterom. *pumilio,* der aber in der Zeichnung und der etwas gewundenen Spindel abweicht.

Die Stücke gehören dem Berliner Museum und lagen bei einem als *O. ponderosus* bestimmten Stück. Fundort Tepic, N.-W.-Mexiko. W. RICHARDSON.

Z. selectus n. sp.

Taf. IV, Figg. 54, 58, 63.

Das Gehäuse ist ziemlich festschalig, im ganzen weniger oval konisch als *Z. delphinus,* das Gewinde ist etwas niedriger, und die letzte Windung verbreitert sich etwas mehr. Die Skulptur ist die typische. Die Grundfarbe ist auch nach unten zunehmend gelblich. Die Zeichnung hat Ähnlichkeit mit der von *Z. crossei* insofern, als auf der letzten Windung nur anfangs noch eine Verbreiterung der Streifen zwischen Band 2 und 3 stattfindet, dann werden die Streifen gleichmäßig schmal und nur an Stelle der Bänder 2, 3, 4 winklig vorspringend. Anfangs findet auch noch eine etwas stärkere Betonung der Bänder 2, 3, 4 statt, später nicht mehr. Der Nucleus ist farblos, der Mundrand und der Callus sind auch vollständig ungefärbt. Das Innere ist weißlich belegt, nahe dem Mundrande etwas verdickt und leicht schmutzig rosa angehaucht, sonst scheint die Zeichnung durch. Die Spindel ist weiß, wenig stark und etwas eingebogen; sie steht etwas schräg zur Achse.

1. Ein Stück aus dem Berliner Museum, Nr. 25568, mit Etikette des Malak. Tauschvereins. *O. undatus* BRUG. Trinidad. Ein Zettel von VON MARTENS' Handschrift besagt: „*princeps var. γ* F. et C. Taf. 18, Fig. 2 c." Es ist aber weder diese Varietät noch etwa *Z. crossei* VON MARTENS, die in jeder Beziehung abweichen.

Figg. 54, 58. $6^1/_8$ — 50,5 × (25,1) 32,3 — 28,2 × 17,0.

2. Nr. 15916. Vergl. SP., p. 34. *O. obductus,* Form B, Taf. III, Fig. 4a (exkl. 4b). Coban, Guatemala. SARG leg., zusammen mit *Z. crossei* 3.

Die Stücke sind unausgewachsen, entsprechen aber durchaus dem vorangehenden.

Fig. 63. Fast $5^3/_4$ — 38,7 × (20,4) 25,0 — 21,5 × 12,8.
$5^1/_8$ — 26,6 × (15,5) 18,7 — 16,1 × 9,6.

Z. elegans ROLLE emend. STREBEL.
Taf. IV, Figg. 64/67.

Nachrichtsbl. 1895, Vol. 27, p. 131.
O. princeps var. elegans VON MARTENS in M.², Supplem. p. 629, Taf. 44, Fig. 15. P., XII, p. 117; XIV, p. 164; Taf. 24, Fig. 12. ?P., p. 117, *princeps var. deceptor*, Form *perlonga*, Taf. 24, Fig. 25.

ROLLEs kurze, noch dazu nicht ganz zutreffende Notiz über diese neu von ihm aufgestellte Art wird von VON MARTENS auch nicht weiter ergänzt, als daß er sie eine „only attenuated variety of *O. princeps*" nennt. Ich halte sie höchstens meinem *Z. delphinus* näherstehend, aber doch für eine gute Art, die ich daher neu beschreibe.

Gehäuse festschalig, breit spindelförmig, mit kürzerer letzter Windung, als das Gewinde ist. Die $6^1/_2$—7 Windungen sind etwas schräg aufgerollt, mittelmäßig gewölbt, und die letzte ist bei dem größten Stück stumpf, bei den minder großen zunehmend deutlicher in der Mittelhöhe gekielt. Es ist matt glänzend, deutlich fein gestreift, an der Naht etwas schärfer fein gefaltet, sonst mit der typischen feineren Spiralskulptur von *Z. princeps*. Der Wirbel ist farblos; auf die hornfarbigen ersten $2^1/_2$ Windungen folgt eine weißliche Grundfarbe, die dann nach den untersten Windungen mehr gelblich wird. Die dunkelbraunen, etwas weißlich belegten Streifen fließen ähnlich wie bei *Z. delphinus* zwischen den Stellen von Band 2 und 3 zusammen, um sich dann nach unten zu wieder zu gabeln. Unterhalb der Stelle von Band 4 ist eine fast einfarbige Zone. Die Bänder werden nur durch die winkligen Vorsprünge der Streifen markiert. Vor Wachstumsabschlüssen pflegt sich eine Zone zu befinden, auf der die Streifen aussetzen. Der Mundrand ist innen ziemlich breit rosa ausfließend berandet. Der Callus ist farblos bis rosafarbig, besonders nach unten zu, das Innere ist weiß belegt, mit schwach durchscheinender Zeichnung. Die Spindel ist weiß, ziemlich kräftig und mehr weniger gewunden; sie steht ziemlich schräg zur Achse.

Fundort: Colima.

Ich habe oben als fragliches Synonym PILSBRYs Form *perlonga* angegeben, die er bei *O. princeps var. deceptor* von Panamá aufführt. Beschreibung und Abbildung lassen sich recht gut anpassen, letzterer fehlen allerdings die stumpfe Kante der letzten Windung und die wenig gewölbten Windungen. Der Fundort würde sich ganz gut angliedern

lassen, denn manche der Formen von der Westseite Mexikos dringen bis nach Centralamerika vor.

1. Das von VON MARTENS abgebildete sogenannte typische Stück zeigt an der Spindel in der Mittelhöhe eine schwache Furche, die aber bei den anderen Stücken nicht vorhanden ist. Die Maße sind ursprünglich mit 62,0 × 28,5 — 28,0 × 14,0 angegeben. Meine Maße dieses Berliner Stückes sind folgende:

ca. $6\frac{1}{2}$ — 61,0 × (26,0) 30,0 — 29,4, 14,1.

2. ROLLE vend. Vier Stücke, von denen das größte an der Mündung nicht ganz vollständig, daher ergänzt ist; es ist zum Teil mit einer ockerhaltigen Erde bedeckt.

Fig. 65.	$6\frac{7}{8}$ — 62,3 × (28,2) 34,3 — 30,0 × 16,6.	
Figg. 66/67.	$6\frac{1}{2}$ — 58,7 × (25,8) 31,6 — 27,9 × 14,4.	
	$6\frac{1}{2}$ — 56,2 × (27,0) 31,3 — 28,2 × 14,8.	
	$6\frac{1}{4}$ — 49,2 × (24,6) 27,9 — 26,4 × 13,4.	

Zwei weitere, etwas verkalkte Stücke, denen daher die gelbliche Cuticula fehlt, waren wohl deswegen und wegen ihres hohen Gewindes *oblongus* bestimmt, denn alles, was ein so hohes Gewinde hat, pflegt diesen Namen zu bekommen; sie gehören aber hierher. Das große, etwas mißgebildete Stück mit der sehr stark verdickten Spindel bilde ich ab.

Fig. 64.	7 — 62,0 × (25,6) 30,4 — 27,7 × 14,9.
	$6\frac{3}{4}$ — 55,2 × (25,1) 29,0 — 25,5 × 13,7.

Z. nobilis ROLLE emend. STREBEL.

Taf. V, Figg. 68/69.

Nachrichtsbl. 1895, Vol. 27, p. 131.

O. zoniferus var. nobilis VON MARTENS in M.², p. 629, Taf. 44, Fig. 16. P., p. 118, und XIV, p. 164, Taf. 24, Fig. 14.

Auch hierfür ist die kurze Notiz ROLLEs ungenügend und zum Teil unrichtig. Er sagt davon zusammenfassend nur, daß sie sich zu *O. zoniferus* wie *elegans* zu *O. princeps* verhält. VON MARTENS beschreibt sie auch nicht und nennt sie ebenfalls nur „an attenuated variety of *O. zoniferus*", was ich ebensowenig zugeben kann. Ich halte die Form für eine gute Art und beschreibe sie neu. Gehäuse, Form der Windungen, Skulptur und Form der Mündung und Spindel sind genau wie bei *Z. elegans,* nur Färbung und Zeichnung weichen ab und das Gehäuse ist kleiner. Die ersten $2\frac{1}{2}$ Windungen sind erst purpurschwarz, dann heller abschattiert. Darauf tritt eine isabellfarbige, nur wenig dunkler werdende Grundfarbe auf. Die Zeichnung besteht aus schmalen, bräunlichgrauen Streifen, die sich nur wenig von der Grundfarbe abheben, und die sich häufig, besonders auf den beiden letzten Windungen, miteinander verzweigen, ohne mit-

einander zu verschmelzen. Bei dem kleineren Stück sind Band 3 und 4 auf der letzten Windung, wenn auch nicht stark, doch deutlich markiert, bei dem größeren weniger deutlich, aber bei beiden ist die Zone zwischen Band 3 und 4 etwas dunkler gefärbt; auch hier tritt unterhalb Band 4 eine ziemlich gleichmäßig gefärbte Zone auf. Die Varixstreifen sind schwarz, der Mundrand ist mittelmäßig breit, purpurschwarz ausfließend gesäumt, und der scharf abgegrenzte Callus zeigt dieselbe Färbung. Das Innere ist weiß, violett angehaucht, mit gar nicht oder schwach durchscheinender Zeichnung, aber deutlicher durchscheinenden Varixstreifen.

Fundort: Colima.

Die ROLLEschen Maße sind: 59,0 × 29,0 — 28,0 × 16,0.

1. Das Berliner Stück, dessen Spindel etwas weniger ausgebogen ist, als die Zeichnung l. c. es zeigt, hat folgende Maße (der Wirbel ist ausgebrochen):

?. Fast 7 — 59,0 × (26,2) 31,1 — 28,3 × 15,2.

2. ROLLE vend. Ein Stück; auch an diesem ist der Nucleus ausgebrochen.

Figg. 68/69. $6^5/_8$ — 53,6 × (24,2) 28,3 — 26,4 × 12,6.

An diesem Stück ist die Spindel gewundener als an dem Berliner Stück.

Z. nobilis, Form *pallida n. f.*

Taf. V, Figg. 70/71.

? *O. colimensis n. sp.?* ROLLE l. c. p. 131. P., p. 118. „Differt ab *Orth. princeps* testa solidiore, columella multo magis contorta. 58,0 × 30,0 — 28,0 × 15,0. Eine zwischen *O. princeps* und *O. ferussaci* stehende Form, von der leider nur tot gesammelte Exemplare vorliegen. Sie scheint mir spezifisch verschieden."

Das mir vorliegende Stück gehört dem SENCKENBERGschen Museum in Frankfurt a. M. und ist *O. colimensis,* Colima, bezeichnet. Weder das Berliner Museum noch wir besitzen diese Form, die ich als Varietät zu *Z. nobilis* stellen muß. Da würde der Name *colimensis* schlecht passen, da der *Z. nobilis* auch von Colima stammt. Die Form muß sowieso neu beschrieben werden, da ROLLEs Angaben weder genügend noch ganz zutreffend sind.

Das Gehäuse zeigt denselben Aufbau und die gleiche Form der Windungen und der Mündung wie *Z. nobilis,* es ist nur größer und ein wenig breiter im Verhältnis zur Höhe. Auch die Skulptur und das System der Zeichnung sind dieselben, nur die Spindel steht etwas senkrechter und ist nur wenig gewunden. Die Grundfarbe an diesem scheinbar ziemlich frischen Stück ist weißlich, nur zwischen Band 2 und 3 befindet sich eine hell graubräunliche Zone, die nicht ganz bis an Stelle von Band 3 reicht, dann eine ebensolche Zone, die den Zwischenraum zwischen Band 3 und 4

ausfüllt. Die Streifen sind auch hell bräunlichgrau, vereinzelt sich verzweigend und an Stelle der nicht markierten Bänder winklig vorgezogen. Die etwas schwärzlich grauen, schmalen Varixstreifen sind graubraun besäumt. Der Wirbel ist farblos, nur gelblich, der Mundrand ist purpurbraun, volett ausfließend und ziemlich breit, der Callus ist dünn, streifig und kastanienbraun, das Innere ist weiß, mit schwach durchscheinender Zeichnung.

Figg. 70/71. $6^5/_8$ — 59,2 × (27,5) 32,8 — 29,6 × 15,7.

Z. quagga n. sp.

Taf. VI, Figg. 92/94, 96.

Gehäuse festschalig, oval-spindelförmig, matt glänzend, mit $6^1/_2$ – $6^3/_4$ wenig gewölbten Windungen, deren letzte in der Mittelhöhe stumpfkantig, bei jüngeren Stücken deutlicher kantig ist. Die Grundfarbe ist weißlich, nach den unteren Windungen zu gelblich werdend, die Spitze ist gelblicher, der Nucleus ungefärbt. Die Zeichnung besteht aus schwarzbraunen, etwas rotbraun beränderten Streifen, die auf den oberen Windungen ziemlich senkrecht, auf der letzten Windung bis zur Stelle des Band 3 sehr schräg nach vorn gerichtet verlaufen, dann wieder zum normalen Verlauf zurückkehren. Sie sind auf den mittleren Windungen meistens nach oben gegabelt, und dazwischen gehen meistens noch kurze Striche von der Naht ab. Auf der letzten Windung setzen die Gabelungen nach oben häufiger aus, unterhalb Band 3, oder erst unterhalb Band 4 treten wieder die Gabelungen in zwei oder mehr Abzweigungen auf, die dann bis zur Basis gehen, wenn sie hier auch meistens schwächer in der Färbung werden. Bänder sind nicht vorhanden, auch keine Varices. Der Mundrand ist innen bald schmal, bald breiter schwarzbraun bis heller braunviolett ausfließend berandet, der Callus ist kastanienbraun und nicht sehr dick. Das Innere ist weiß mit durchscheinender Zeichnung. Die Spindel steht wenig schräg zur Achse und ist bald kaum, bald stärker gewunden. Die feinere Skulptur ist die des *Z. princeps,* die Falten sind an der Naht schärfer ausgeprägt, im weiteren Verlaufe treten auf der letzten Windung in ziemlich regelmäßigen Zwischenräumen einzelne der feinen Falten deutlicher hervor, so daß hier das Gehäuse ein gerieftes Aussehen erhält.

Figg. 92/93. $6^1/_2$ – 53,0 × (24,8) 29,3 — 26,1 × 13,4.
„ 94, 96. $6^5/_8$ — 49,7 × (23,7) 27,5 — 24,2 × 12,6.
$6^1/_8$ — 45,0 × (23,0) 26,6 — 23,3 × 12,4.

Im ganzen sieben Stücke, mit Etikette von ROLLE. *O. lividus* VON MARTENS. Colima, eine Bestimmung, die falsch ist. Diese Form steht dem *Z. elegans* sehr nahe.

Z. quagga, Form *turrita n. f.*
Taf. V, Fig. 78.

Ebenfalls von ROLLE unter dem Colima-Material, aber *O. longus* bestimmt. Ein Stück, das sich von den vorangehenden nur durch das höhere Gewinde und das Fehlen der stumpfen Kante unterscheidet. Der Wirbel zeigt die ersten 1 ½ Windungen schwarzbraun abschattiert gefärbt, was bei den vorangehenden Stücken nicht der Fall ist. Das Stück ist außen etwas verwittert bezw. abgerollt, so daß von der feineren Skulptur nur noch stellenweise etwas zu erkennen ist. Ich vermute fast, daß in diesem Stück die ausgewachsene Form der Art gegeben ist, so daß nur den nicht ausgewachsenen die mehr weniger sichtbare Kantung der letzten Windung zukommt, aber da es sich nur um ein Stück handelt, so ist vor der Hand nicht zu entscheiden, ob es sich hier um eine individuelle oder um eine lokale Abweichung handelt, so mag es denn vorläufig für sich bleiben. *Z. longus* hat eine andere Form des Gehäuses und eine verschiedene Färbung und Zeichnung.

6 — 59,8 × (27,8) 32,8 — 28,6 × 15,3.

Z. virens SHUTTLEWORTH.
Taf. V, Figg. 72/73.

Vergl. SHUTTLEWORTH, Notit. p. 64, Taf. III, Fig. 8. P., p. 118, Taf. 23, Fig. 15.

Das Gehäuse ist dem vorigen in der Form ähnlich, aber da das Stück nicht ganz ausgewachsen, ist es auf der letzten Windung in der Mittelhöhe schärfer kantig und im ganzen kleiner und dünnschaliger. Die Skulptur ist die des *Z. princeps*. Es erinnert oberflächlich an die kleinere Form von *Z. ferussaci* VON MARTENS bezw. *maracaibensis*, hat aber ein höheres Gewinde. Die Grundfarbe ist weißlich, die ersten zwei Windungen sind erst braunschwarz, dann braun abschattiert. Die Zeichnung besteht aus braunen Streifen, die in der Mittelzone breit, nach oben und nach unten gegabelt sind, vereinzelt auch nicht gegabelt. Sie stehen nicht so schräg wie bei der vorigen Art, und die Gabelung wird unterhalb Band 3 schwächer in Farbe und hört bei Band 4 auf; nahe der Mündung sind nur ziemlich schmale Streifen vorhanden. Auf der letzten Windung ist Band 3 stellenweise durchgeführt und Band 4 gegliedert, d. h. an den Streifen stärker betont, und um den Nabel läuft eine graubraune Zone, die im Innern kastanienbraun erscheint. Der Mundrand ist schmal schwarzbraun berandet, der Callus ist kastanienbraun und nicht sehr stark, das Innere ist weiß mit lebhaft durchscheinender Zeichnung. Die Skulptur ist die typische des *Z. princeps*. Die Spindel steht wenig schräg zur Achse.

5 ½ — 36,0 × (19,0) 21,8 — 19,2 × 15,3.

Das Stück ist von Coban, Guatemala, und mit Etikette von

G. SCHNEIDER in Basel, *O. ferussaci,* versehen, welche Bestimmung begreiflich, wenn sie auch nicht richtig ist, da nur eine oberflächliche Ähnlichkeit vorliegt. Das Stück paßt gut zur Abbildung in SHUTTLEWORTH, dessen Original freilich größer, aber auch wohl kaum ausgewachsen ist, auch die Beschreibung paßt bis auf die fehlende gelbliche Färbung, so daß ich glaube, es mit Recht dieser Art zuzuweisen, trotzdem der Typus angeblich in der Nähe von Veracruz gefunden sein soll.

Z. livens, Form *aberrans n. f.*

Taf. V. Figg. 74/77, 79/82.

1. Von ROLLE mit Etikette „Zwischen *O. ferussaci* und *O. lividus*". Colima. Vier Stücke, die ich trotz einzelner Abweichungen in der Zeichnung dem vorigen Stück anreihe. Sie haben die gleiche Form, sind aber kräftiger in der Schale, und ihre Grundfarbe ist gelblich, der Wirbel ist ebenso dunkel gefärbt, der Mundrand ist breiter purpurschwarz im Innern gesäumt, und auch der Callus ist scharf abgegrenzt purpurschwarz. Die Zeichnung weicht nur dahin ab, daß die Streifen zum Teil in der Mittelpartie schräg wie bei *Z. quagga* gerichtet und daß sie in der Mittelpartie breiter sind. Auch bei diesen Stücken wird die Gabelung unterhalb Band 3 etwas schwächer in der Färbung und hört unterhalb Band 4 fast ganz auf; es fehlt aber die dunkle Zone um den Nabel, die hier hell orangefarbig ist. Von den Bändern ist Band 3 nur an einem Stück am Anfang der letzten Windung eine Strecke deutlich durchgeführt, an einer anderen sehr undeutlich, während Band 4 teils unterbrochen, teils durchgeführt und ebenfalls orangefarbig ist. Das Innere ist weiß, mit schwach durchscheinender Zeichnung. Es ist nur ein Varixstreifen vorhanden. Die Skulptur weicht nicht ab, sie entspricht besonders auch in dem Gerieftsein der letzten Windung dem *Z. quagga*. Die Spindel steht wenig schräg zur Achse, sie ist schwach gewunden und besonders nach oben zu verdickt.

Figg. 76/77.	$6^5/_8$ — 51,9 (24,9) 28,4 — 26,4 × 13,3.
Fig. 75.	$6^3/_8$ — 47,5 (23,1) 26,8 — 23,8 × 12,1.
„ 74.	$6^3/_8$ — 45,0 (23,0) 26,6 — 24,0 × 12,7.
	$6^3/_8$ — 47,1 (23,2) 27,0 — 23,0 × 12,5.

Das Stück Fig. 75 weicht dadurch ab, daß die Kantung an der letzten Windung nur sehr schwach angedeutet ist. Nahe der Mündung verlaufen die Streifen in der Mittelpartie auf der Rückseite wieder ebenso schräg wie in Fig. 77.

Im SENCKENBERGschen Museum befindet sich von derselben Provenienz ein Stück.

$6^1/_4$ — 48,0 (23,4) 27,2 — 24,8 × 12,3.

Ein fünftes Stück, das bei *Z. longus* lag, ebenfalls von Colima (ROLLE), dürfte den Typus der ausgewachsenen Form für die vorangehenden dar-

stellen. Es entbehrt die gelbe Cuticula, sonst sind Form, dunkler Wirbel, Zeichnung und purpurschwarzer Mundrand gleich denen der vorangehenden Stücke. Von den Bändern ist 2 kaum, 3 deutlicher auf der Mittelpartie der letzten Windung in den Verbreiterungen der Streifen betont, Band 4 ist nur ganz schwach nahe der Mündung angedeutet. Unterhalb desselben befindet sich nur eine helle Zone. Der Callus ist kastanienbraun und etwas streifig, die Spindel steht schräg zur Achse und ist etwas gewunden, in der unteren Hälfte etwas verdickt und unten bräunlich gefärbt.

Figg. 79/80. 7 — 60,7 × (26,8) 31,6 — 30,0 × 15,2.

Nach diesem Stück, das ich ohne Bedenken hier anreihe, scheint mir das in F. und C., Taf. 18, Fig. 6, abgebildete Stück vielleicht auch hierher zu gehören, das PILSBRY nur scheinbar mit Recht zu *Z. longus* ziehen will, denn es fehlt ihm der oval-konische Aufbau, den das hier abgebildete Stück hat, und der es von *Z. longus* entschieden trennt.

Wenn die hier beschriebene Form durch die gelbliche Färbung besser der Diagnose SHUTTLEWORTHs von *O. livens* entspricht als das in der Zeichnung vielleicht typischere Stück Fig. 40a, b, so bietet auch die Fig. 76/77 in der Vorderansicht in dieser Beziehung große Ähnlichkeit mit der Abbildung in SHUTTLEWORTH, die nur die Vorderansicht gibt. Aber SHUTTLEWORTH bemerkt selbst, daß die gewellten Streifen „zuweilen breiter und dunkler“ sind. Die erwähnten „schmalen und undeutlichen“ zwei Bänder auf der letzten Windung sind der Abbildung nach die Bänder 3 und 4, dieselben, die auf meinen beiden Formen zum Teil angedeutet sind. Die Verschiedenheit der Fundorte bedingt an sich wohl manche Abweichung, und wenn die Form *aberrans* in der kräftigeren Schale von SHUTTLEWORTHs Typus abweicht, so möchte ich dazu bemerken, daß alle mir vorliegenden Arten der Westküste Mexikos sich durch kräftigere Schale auszeichnen.

PILSBRY kopiert nur SHUTTLEWORTH, da ihm die Art oder Annäherndes nicht vorgelegen hat. Er begründet die Unhaltbarkeit des BECKschen Katalognamens, der durch MÖRCHs Auskunft darüber nicht haltbarer wird, denn der Hinweis auf FÉRUSSACs Fig. 2, Taf. 115, ergibt eine albine Form, die mir freilich eher zur *maracaibensis*- oder *undatus*-Gruppe als zu *O. longus* zu gehören scheint. Der nach VON MARTENS in SP., p. 32, angeführte und auf Taf. XI, Fig. 19, abgebildete *O. livens* gehört, wie PILSBRY mit Recht anführt, zu *Z. uhdeanus*.

2. Unter dem UMLAUFF-Material von Trinidad befindet sich ein verwittertes Stück, das ich der Form und Zeichnung nach hierher rechnen muß. Von Bändern ist allerdings keine Spur mehr zu entdecken, aber im Typus der Zeichnung, im dunklen Wirbel und dem breit berandeten Innern des Mundrandes ist keine Abweichung.

Figg. 81/82. $6\frac{1}{2}$ — 54,6 × (25,8) 30,5 — 26,5 × 14,7.

Z. tepicensis n. sp.

Taf. VI, Figg. 97/98.

Diese Art steht im allgemeinen Typus zwischen *Z. delphinus,* Form *vividus,* und *Z. elegans,* sie hat mit beiden Ähnlichkeit in der Färbung und Zeichnung, hat ein verhältnismäßig höheres Gewinde als *Z. delphinus* und ein nicht ganz so hohes Gewinde als ausgewachsene Stücke von *Z. elegans,* die letzte Windung ist undeutlich stumpfkantig, was bei ersterer Art nicht, bei letzterer Art deutlicher der Fall ist.

Besondere Merkmale sind folgende: Die Grundfarbe ist oben etwas rötlich hornfarbig und wird nach den unteren Windungen zunehmend bräunlich gelb. Die erste Windung ist purpurschwarz, braun abschattiert, die Streifen sind braunschwarz, etwas belegt, und erscheinen daher dunkel bräunlich grau; sie sind ab und zu rötlich besäumt. Auf der letzten Windung erscheint Band 3 undeutlich und stellenweise durchgeführt. Band 4 ist nur nahe der Mündung undeutlich sichtbar, und die Streifen setzten sich unterhalb derselben noch abgeschwächt fort. Der Mundrand ist außen schmal, innen breit ausfließend purpurschwarz gesäumt, von gleicher Farbe ist der scharf abgegrenzte Callus. Das Innere ist bläulich weiß mit schwach durchscheinender Zeichnung. Die Spindel steht schräg zur Achse und erscheint gerade, wenn sie auch, von der Seite gesehen, etwas gewunden ist.

Das Stück ist von Dr. HACKER aus Tepic per Post eingeschickt, es hatte noch den mit Borke verklebten häutigen Deckel. Das Tier streckte sich in warmem Wasser wieder aus, wurde dann getötet und harrt der weiteren Untersuchung.

$6\frac{1}{2}$ — 55,2 × (26,2) 31,7 — 28,2 — 15,2.

Z. tepicensis, Form *rollei n. f.*

Taf. VI, Figg. 95, 99/100.

Diese Form ist der typischen Art in Färbung und Zeichnung sehr ähnlich, nur daß bei der letzteren die Zonenbildung durch breite Streifen in der Mittelpartie deutlicher und von der vorletzten Windung an durchgeführt ist. Der wesentlichste Unterschied besteht in dem rascher Breiterwerden und den etwas flacheren Windungen, deren letzte deutlicher, wenn auch stumpfkantig gekielt ist. Es ist sehr fraglich, ob selbst das größte der Stücke ausgewachsen ist, wodurch die Kielung modifiziert werden könnte, was vielleicht gar nicht oder weniger der Fall bei den folgenden Charakteren wäre. Die erste Windung ist purpurschwarz, die folgende braun abschattiert, der Mundrand ist beiderseits schmal purpurschwarz berandet, und von gleicher Farbe ist der Callus, der aber nicht so scharf

abgegrenzt und an der Außenseite noch etwas ausfließend ist. Das Innere ist bläulich weißlich mit etwas deutlicher, durchscheinender Zeichnung. Die Spindel steht senkrecht und ist etwas verdickt.

Die drei Stücke sind von ROLLE verkauft mit Etikette *O. princeps var. crassiuscula* F. et C. Colima.

Figg. 99/100. 6 1/2 — 51,3 > (25,7) 30,0 — 26,0 < 15,2.
6 1/4 — 46,7 > (25,9) 29,1 — 24,2 < 14,7.
Fig. 95. 5 3/4 — 37,7 > (21,7) 25,2 — 20,6 > 12,2.

Das SENCKENBERGsche Museum besitzt ein Stück der gleichen Art aus derselben Bezugsquelle.

6 1/4. 46,1 < (24,1) 28,6 — 23,7 < 13,8.

Z. mülleri n. sp.

Vergl. *O. zebra.* O. F. MÜLLER in SP., p. 24, Taf. 11, Fig. 20.

PILSBRY, p. 108, stellt diese Form fraglich zu *Z. undatus var. jamaicensis,* wohin sie schon der gewundenen Spindel und der Zeichnung nach nicht gehören kann, abgesehen von der getürmten Form. Sie gehört offenbar zu der Fauna der Westseite Mexikos, und ihr wird wohl von den beiden l. c. erwähnten Zetteln derjenige „Mazatlan" zufallen. Sie gehört der engeren Gruppe *Z. elegans, nobilis, quagga* an und kommt dem *Z. nobilis,* Form *pallida,* am nächsten. Ich brauche der l. c. gegebenen Beschreibung nichts hinzuzufügen. Die Maße sind:

Fast 7 — 57,0 > (25,7) 30,0 — 26,8 > 13,9.

Da die mit dem Namen *zebra,* MÜLLER, belegte Art nicht mehr feststellbar ist und daher aus der Nomenklatur fortbleiben soll, so gebe ich dieser Form den Namen MÜLLERs. Ich bin noch heute der Ansicht, daß diese Form fraglich als gute Art bezeichnet werden kann. Die Fauna des Westabhanges der Mexikanischen Kordillere bietet eine solche Fülle von zum Teil sich nahestehenden Formen, daß nur eine sehr gründliche, von Kennern ausgeführte Durchforschung des ganzen Gebietes Klarheit schaffen kann, wie die verschiedenen Arten zu trennen sind.

Z. pilsbryi n. f.

Taf. VI, Figg. 83/88, 90/91.

Vergl. *O. pulchellus var. prototypus* partim. P., p. 137, Taf. 28, Figg. 34—35.

Ich setze hier an das Ende der *Z. princeps*-Reihe diese Lokalform von *Z. princeps,* die richtiger hinter den echten *Z. princeps* einzureihen wäre, da sie mit diesen die größte Ähnlichkeit hat, und da ich schon bei einigen Nummern derselben auf stellenweise Ähnlichkeiten mit dieser Lokalform hingewiesen habe. PILSBRY hat dem *Z. pulchellus* eine *var.*

prototypus angereiht, p. 137, und gibt dazu Taf. 28 die Abbildungen Figg. 30—37, die mir nach dem vorliegenden Material zwei verschiedene Formen zu sein scheinen. Für die Figg. 34, 35, die der hier vorliegenden Form auch seiner Beschreibung nach zu entsprechen scheinen, gibt er Barcelona in Venezuela als Herkunft an; meine Stücke stammen, soweit der Fundort ganz sicher ist, von Baranquilla (Columbien). Danach müßte ich die Form eher *prototypus* nennen, aber unter den von PILSBRY abgebildeten anderen Stücken, Figg. 30—36 und besonders Fig. 31 und 36, befinden sich Formen, die ich allerdings dem *Z. pulchellus* zuweisen möchte, und für die ich daher lieber PILSBRYs Bezeichnung *prototypus* anwenden will, denn sie zeigen immerhin, wenigstens in den mir vorliegenden Stücken, die Hauptmerkmale von *Z. pulchellus,* nämlich die feinen, dichter gedrängten Streifen, die weißen Binden und die mehr weniger eingebogene Spindel.

Die mir in mehreren gleichartigen Stücken vorliegende Form gehört durch Form des Gehäuses, Skulptur, Färbung, System der Zeichnung und Mündungspartie zu den echten *Z. princeps*-Formen. Der Wirbel ist teils farblos, teils mit braun abschattierter erster Windung; in der Zeichnung machen sich folgende Abweichungen als durchgehend bemerkbar. Band 3 wird schon auf der vorletzten Windung oberhalb der Naht sichtbar und setzt sich dann bis zur Mündung, nur ab und zu unterbrochen, fort, aber das dasselbe nach unten begrenzende schmale weiße Band erscheint nur auf etwa der ersten Hälfte der letzten Windung, zuweilen sogar hier etwas undeutlich und mehr durch die Unterbrechung der Streifen erkennbar; sehr selten setzt es sich bis zur Mündung fort. Der Raum zwischen Band 3 und 4 ist meist nur durch kurze Streifen oder Flecke ausgefüllt. Band 4 besteht meistens nur aus Flecken, seltener erkennt man noch in ihnen die winkligen Vorsprünge der Streifen. Darauf folgt eine nur selten noch durch ausfließende Streifen unterbrochene Zone der Grundfarbe, auf der zuweilen noch, wenn auch undeutlich, Band 5 auftritt, das bei jungen Stücken deutlicher ist. Der Mundrand ist schmal schwarzbraun berandet, der Callus ist farblos bis hellbraun, nach innen zu heller werdend. Das Innere ist weiß mit lebhaft durchscheinender Zeichnung.

1. ROLLE vend. Costa-Rica. Drei Stücke, von denen zwei jung sind. Figg. 87, 88. 5½ — 42,4 × (21,2) 25,2 — 23,0 × 13,2.

2. Koll. O. SEMPER. Etikette: *zebra* MÜLLER. Sombrana bei Baranquilla an der Mündung des Magdalenenstroms, WALLIS leg. Fünf Stücke.

Fig. 83. 5¾ — 43,2 × (23,0) 28,6 — 25,8 × 14,8.

„ 84. 5¾ — 41,8 × (23,5) 28,6 — 25,4 × 14,6.

3. Koll. O. SEMPER. Baranquilla. General NOLCKEN leg. Drei Stücke, durchaus entsprechend.

4. Nr. 15700 aus meiner ehemaligen Sammlung. Chonchomayo, oberes Peru. Acht Stücke.

Fig. 85. $5^3/_4$ 40,8 × (22,0) 26,9 — 23,6 × 13,6.
„ 90. $5^5/_8$ — 39,0 × (21,6) 27,2 — 24,0 × 14,1.
„ 86. $5^3/_4$ — 38,0 × (21,5) 26,6 — 23,4 × 13,7.
„ 91. $5^1/_8$ — 28,4 × (16,4) 20,0 — 17,6 × 10,6.

5. Koll. SCHOLVIEN. Ohne Etikette. Schade, daß von diesen fünf Stücken, unter denen sich zwei Stücke *heterom. melanochilus* befinden, kein Fundort angegeben ist. Die drei mit Zeichnung versehenen Stücke sind durchaus typisch.

6. UMLAUFF ded. Trinidad. Ein junges Stück.

Z. pilsbryi, heterom. melanochilus.

Taf. VI, Fig. 89.

Die beiden vorstehend sub 5. erwähnten Stücke dieser Form entsprechen in der Form des Gehäuses genau den vorangehenden mit Zeichnung versehenen Stücken, so daß sie ohne Frage zusammengehören. Sie haben Band 3, 4 scharf abgegrenzt und dunkelbraun, Band 2 an einem der Stücke auf der letzten Windung schwach angedeutet, Band 5 an beiden Stücken schwach in Farbe. Das andere abgebildete Stück zeigt nahe der Mündung unterhalb Band 3 die schmale helle Binde schwach, aber doch deutlich. Der Nucleus ist dunkel, der Mundrand ist schmal schwarzbraun berandet, und der Callus ist farblos, nur oben leicht hellbraun getont.

Fig. 89. $5^1/_4$ — 30,8 × (18,4) 22,4 — 19,3 × 11,9.
$5^1/_4$ — 31,9 × (18,8) 23,4 — 19,8 × 12,0.

Gruppe *Z. lividus.*

Diese Gruppe zeichnet sich vor den Formen der *Z. princeps*-Gruppe dadurch aus, daß die Windungen, besonders die letzte, schräger verlaufen, so daß der Mundrand, die Mündung und ebenso die Spindel schräger zur Achse stehen und daß der obere Teil der letzteren weiter zurückliegt. Bei jüngeren Stücken sind diese Charaktere etwas weniger deutlich entwickelt. In SP. habe ich bei der Beschreibung der Art p. 29 diese Charaktere nicht genannt und die Spindel sogar fälschlich mit wenig schräg zur Achse stehend geschildert, auch in der Abbildung, Taf. XI, Fig. 18, falsch gezeichnet, wenn auch gerade das ausgewählte Stück eine etwas weniger schräg stehende Spindel hat. Sonst sind daselbst Färbung und Zeichnung wie auch die Skulptur, die übrigens der des *Z. princeps* entspricht, richtig geschildert.

Z. lividus VON MARTENS.

Taf. VII, Figg. 101/106.

SP., p. 29, Taf. XI, Fig. 18. M.², p. 180, 186, Taf. 10, Figg. 11, 11 a. P., p. 124, Taf. 19, Figg. 18, 19.

1. Berl. Museum. UHDE leg. Vulkan Jorullo, Michoacan. Der l. c. abgebildete Typus, dessen Maße folgende sind:

a) 7 — 78,7 × (36,7) 45,0 — 43,5 × 23,2.

b) Drei weitere Stücke. Etikette nur UHDE, Michoacan. Das eine dieser Stücke zeigt nur die erste Windung braun abschattiert, und ist im ganzen etwas heller gefärbt; auf der 3. und 4. Windung ist Band 1 deutlich, wenn auch etwas unterbrochen vorhanden, was bei keinem der sonst mir vorliegenden Stücke der Fall ist, so daß es hierin dem *Z. zoniferus* entspricht, aber sonst ist es in der Zeichnung typisch. Band 3 ist bei allen anderen Stücken auf der letzten Windung fast immer streckenweise deutlich ausgeprägt, Band 2 und 4 selten und nur nahe der Mündung und undeutlich. Das hier hervorgehobene Stück (das erste der Maßliste) zeigt nur eine undeutliche Spur von Band 2, 3 nahe der Mündung, aber deutlicher im Innern.

Fig. 101. Fast $6\frac{1}{2}$ — 62,8 × (31,1) 38,9 — 35,6 × 19,8.
„ $6\frac{3}{4}$ — 68,5 × (32,6) 38,8 — 36,2 × 20,5.
Figg. 102/103. „ $6\frac{7}{8}$ — 62,8 × (30,4) 35,5 — 32,5 × 17,5.

Das letzte Stück ist das in SP. abgebildete, es ist verhältnismäßig schmal. Das Band 3 ist in jener Abbildung zu stark hervorgehoben, auch die Zeichnung der Streifen ist wenig charakteristisch, und, wie schon gesagt, ist die Spindel zu senkrecht gezeichnet.

c) Zwei weitere kleine Stücke, ebenfalls UHDE, Michoacan, bezeichnet. Das kleinere derselben hat auch nur eine braune erste Windung. Es ist dies wie die nachfolgenden eine kleine Form.

Fig. 106. Fast 6 — 48,5 × (25,0) 30,1 — 27,7 × 15,5.
6 — 44,6 × (22,6) 26,9 — 24,6 × 13,6.

2. Berl. Museum. Ein Stück. Etikette *Bul. undatus,* Mexiko, DAVID, hinzugefügt: *O lividus.* Es ist durchaus typisch.

$6\frac{1}{4}$ — 52,6 × (26,5) 31,1 28,7 × 15,8.

3. Alte Sammlung Nr. 5685. *B. zebra.* Mexiko. Zwei durchaus typische Stücke.

$6\frac{5}{8}$ — 58,2 × (29,3) 33,7 — 31,6 × 17,6.
$6\frac{5}{8}$ — 52,3 × (27,0) 31,4 — 29,2 × 16,3.

4. Berl. Museum. DUNKERsche Sammlung. Etikette *Bul. zebra.* Rio Tapia, in der Ebene zwischen Puerto Dibuc und Tricuta, 12 Meilen von Rio Hacha. TETENS. Ein Stück, das nur, außer der schmalen Form, darin abweicht, daß das erste Drittel der letzten Windung wieder die breiten und unten gegabelten Streifen der *Z. princeps*-Zeichnung aufweist; dann wird die Zeichnung wieder typisch, wie auch die obere dunkle Färbung, Mundrand und Callus typisch sind. Die ziemlich starke Spindel ist unten noch braun gefärbt. Es sind etwas mehr Varixstreifen als sonst vorhanden.

Figg. 104/105. $6\frac{3}{4}$ — 59,4 × (27,8) 34,2 — 31,0 × 16,9.

Die in SP., p. 30, Taf. IV, Figg. 6. 9. als Form C angeführten beiden Stücke gehören nicht hierher, sondern zu *Z. zoniferus.* Sie sind in P. noch unter *C. lividus* aufgeführt.

Z. hackeri n. sp.

Taf. VII, Figg. $104^1/_2$, 107, 109/111.

Gehäuse ziemlich festschalig, oval mit ziemlich hohem konischen Gewinde. Die Grundfarbe ist gelbbraun, oben heller, nach den unteren Windungen zu mehr weniger dunkler werdend, und da die Zeichnung verhältnismäßig weniger hervortritt, so macht das Äußere im ganzen einen düsteren Eindruck. Die erste Windung ist schwarzbraun. Nach den $2^1/_4$—$2^1/_2$ Embryonalwindungen beginnt die Zeichnung, die aus schmalen, erst braunen, dann dunkleren bis schwarzbraunen Streifen besteht, die zum Teil rotbraun berandet sind, und die im weiteren Verlaufe zwischen den Stellen von Band 2 und 3 bis 4 ab und zu in etwas breitere Streifen zusammenfließen und an Stelle dieser Bänder meistens mehr wellig als winklig ausbiegen. Unterhalb Band 4 ist eine einfarbige Zone. Vereinzelte schwarzbraune Varixstreifen treten auf, an denen sich nach rückwärts immer eine Zone anschließt, auf der die Streifen zusammenfließen. Der Mundrand ist innen breit purpurschwarz ausfließend gesäumt, und von gleicher Farbe ist der scharf abgegrenzte Callus. Das Innere ist weiß, etwas violett, bei dem dunkleren Stück Fig. 109/110 mehr bläulich angehaucht mit schwach durchscheinender Zeichnung. Die Spindel ist ziemlich kräftig und steht etwas schräg zur Achse. Die Skulptur ist die typische des *Z. princeps,* an der Naht ist die Faltung ziemlich scharf ausgeprägt.

Die fünf Stücke sind von Herrn Dr. PAUL HACKER bei Tepic, Westküste von Mexiko, gesammelt und kamen, allerdings mit dem üblichen häutigen Deckel versehen, der noch Reste von Baumrinde enthält, per Postpaket lebend hier an. Das Tier streckte sich in warmem Wasser noch aus; es war im ganzen sehr hellfarbig, wurde dann in Formol und später in Spiritus gelegt, wo es der Untersuchung harrt.

Figg. 109/110. 7 — 62,6 (30,2) 37,6 — 31.7 × 18,3.
$6^3/_4$ — 61,9 (29,6) 37,7 — 31,5 × 19,2.
Fig. 111. $6^8/_4$ — 59,3 (28,8) 34,6 — 31,4 × 16,9.

Das letztere Stück ist das heller gefärbte, das mittlere Stück steht in der Färbung zwischen beiden.

Von den beiden jungen Stücken hat das größere einen ungefärbten Wirbel, aber die dunklere Zeichnung beginnt schon aufzutreten, während das kleinere Stück den dunklen Wirbel, aber die helleren Streifen des Stückes Fig. 111 zeigt.

Fig. 107. $5^3/_4$ — 41,9 × (23,0) 27,9 — 24,6 × 14,0.
„ $104^1/_2$. $5^1/_2$ — 36,7 × (17,9) 24,5 — 20,7 × 11.7.

Diese Art ist dem *Z. lividus* in der Zeichnung ähnlich, weicht aber in der ganzen Färbung ab.

Z. hackeri, heterom. xanthus.

Taf. VII, Fig. 108.

Bei den Stücken des *Z. miles* und *mars* von Dos Arroyos bei Acapulco, H. SMITH leg. und dem Berliner Museum gehörig, lag ein unausgewachsenes Stück, das ich wie oben bezeichnen will, da es den vorstehenden jungen Stücken sehr ähnlich ist und nur in der deutlicheren Kantung der letzten Windung abweicht. Es ist isabellfarbig mit hellbraunen gewellten Linien gezeichnet. Auf der letzten Windung nahe der Mündung verschwinden die Streifen, und es treten hier Band 2, 3, 4, wenn auch schwach, doch deutlich hervor. Die hellere Zone unterhalb Band 4 tritt im Innern rein weiß hervor, wird aber nach unten noch wieder durch die außen etwas, innen stärker dunkle Zone, die dem Band 5 zu entsprechen pflegt, abgegrenzt. Der Mundrand ist unfertig, der Callus ist hell kastanienbraun, das Innere erscheint weiß mit hell kastanienbraunen Streifen. Die Spindel steht etwas schräg zur Achse und ist in sich gerade.

6 — 43,6 ~ (24,0) 28,3 — 24,3 ~ 14,1.

Z. zoniferus STREBEL.

Taf. VIII, Figg. 112—115, 118—119.

SP., p. 28, Taf. I, Fig. 7b; Taf. III, Fig. 3; Taf. IV, Figg. 6, 9. M.², p. 180, 186. P., p. 125, Taf. 23, Fig. 12.

Zu der in SP. gegebenen Beschreibung habe ich nur weniges hinzuzufügen. Die schrägere Aufrollung der letzten Windungen und der infolgedessen sehr schräg zur Achse verlaufende Mundrand entsprechen der Gruppe *Z. lividus,* treten aber nur bei ausgewachsenen Stücken auf. Band 2 auf den oberen Windungen fehlt zuweilen ganz. Die hellere Zone unterhalb der Stelle von Band 4 ist nur bei größeren Stücken deutlich und dann meist nur auf dem letzten Drittel der letzten Windung, wo die Streifen immer schmäler werden, dichter gedrängt stehen und schwächer ausgeprägt sind. Die Streifen gehen bei nicht ausgewachsenen Stücken bis an die Basis, bei größeren Stücken im Anfange der letzten Windung auch noch, wenn auch allmählich schwächer werdend. Die Skulptur ist die des *Z. princeps.* Ich will noch bemerken, daß bei einigen Stücken der Wirbel nicht gefärbt und daß der Callus hell kastanienbraun, dünn und streifig ist.

1. Rancho del Platanillo, unweit Iguala im Staat Guerrero. Aus den typischen Stücken bringe ich noch einige extreme Formen und junge zur Abbildung, wodurch die in SP. gegebenen Abbildungen in erwünschter Weise ergänzt und zugleich in natürlicher Größe wiedergegeben werden.

Fig. 114. 6¾ — 58,9 (29,6) 36,6 — 30,7 × 18,6.
„ 112. 6¼ — 53,0 (28,1) 34,8 — 30,2 × 18,2.
„ 113. 6½ — 58,4 (26,0) 32,6 — 27,9 × 16,7.
„ 119. 6⅛ — 53,9 (29,1) 35,5 — 28,9 × 18,0.
„ 118. 5¾ — 41,4 (22,3) 27,0 — 23,6 × 14,1.
„ 115. 5½ — 32,2 (17,9) 22,3 — 18,6 × 11,3.

Das in M.², Taf. 10, Fig. 13, abgebildete Stück scheint mir zu *Z. pseudo-longus* zu gehören, denn die mir vorliegenden Stücke des Berliner Museums von Venta de Zopilote führe ich weiter unten an, und das größere Stück soll nicht vorhanden sein.

2. Ich füge hier die beiden in Veracruz gefundenen und in SP. unter *Z. lividus*, Form C, aufgeführten Stücke an, die nach genauem Vergleich entschieden hierher gehören, trotzdem das große Stück durch seine abnorme Größe und die Mißbildung an der Basis der letzten Windung scheinbar etwas anderes ist.

SP., Taf. IV, Fig. 9. 7 — 77,5 × (35,3) 42,7 — 42,8 × 21,3.
„ „ „ „ 6. 6⅝ — 55,7 × (28,6) 34,4 — 30,0 × 17,2.

Z. zoniferus, Form *major n. f.*

Taf. VIII, Figg. 116/117, 124/126.

1. SP., p. 29, Taf. I, Fig. 7b.

Ich führe dies Stück gesondert an, weil ein sehr ähnliches Stück im Berliner Museum liegt, das von einem anderen Fundorte ist, wenn mein Stück auch aus derselben Quelle wie die typischen Stücke stammt, womit freilich nicht gesagt ist, daß es damit zusammen gefunden wurde. Diese Stücke nähern sich in der etwas lebhafteren Färbung der Zeichnung und in der auch auf der letzten Windung vorherrschenden Verbreiterung der Streifen zwischen Band 2 und 3 sehr der folgenden Form, die aber kleiner und noch lebhafter gefärbt ist und auch aus einer anderen Gegend stammt.

Figg. 116/117. 6⅜ — 60,2 × (29,2) 37,2 — 33,5 × 19,3.

2. Berl. Museum. *O. zoniferus*, Chilpancingo, Staat Guerrero. H. H. Smith. Ein großes, ein ganz junges Stück. Die Form ist etwas breiter.

Figg. 124/125. 6⅛ — 60,7 × (30,8) 38,3 — 35,2 × 20,0.
Fig. 126. 5 — 28,1 × (16,5) 20,0 — 17,4 × 10,5.

Z. zoniferus, Form *euchrous n. f.*

Taf. VIII, Figg. 120/123, 127; Taf. IX, Figg. 128/129.

? P., Taf. 23, Fig. 10; ? Fig. 12. M.², Taf. 10, Fig. 12.

1. Von Rolle erhielt unser Museum 14 Stücke, die aller Wahrscheinlichkeit nach vom Sammler Höge, und zwar aus dem Staate Oaxaca,

stammen. Sie weichen vom Typus in der lebhaften Färbung der Zeichnung ab, die braunschwarz, vielfach mit Braunrot konturiert ist, und zwar besonders breit an den breiten Streifen der Zone zwischen Band 2 und 3, die dadurch bei den meisten Stücken sich auf der letzten Windung dunkler abhebt. Kein Stück zeigt die helle Zone an der Basis, die Streifen gehen bis hinunter und biegen an Stelle von Band 4 nur etwas wellig aus. An keinem der Stücke ist das Band 2 oben gegliedert durchgeführt, es wird nur durch die winkligen Vorsprünge der Streifen markiert. Varixstreifen kommen nur vereinzelt vor. Ob von den Stücken die größeren ganz ausgewachsen sind, kann fraglich sein, wenn sie auch schon einen schmal kastanienbraunen Mundrand haben. Der Callus ist dünn, kastanienbraun, nach oben zu meist schwächer werdend. Der Nucleus ist farblos, Mündungspartie und Spindel entsprechen dem Typus.

Figg. 123, 127.	$6^1/_8$ — 50,2 × (26,3) 32,0 — 27,9 × 16,5.
Fig. 122.	$6^1/_8$ — 45,6 × (24,5) 29,1 — 24,8 × 14,6.
„ 120.	$5^3/_8$ — 30,2 × (16,6) 21,6 — 18,3 × 11,2.
„ 121.	$4^5/_8$ — 21,4 × (13,5) 16,9 — 13,2 × 9,2.

2. Eigenartige Abweichungen zeigen die beiden folgenden Stücke, besonders durch folgendes: Die Grundfarbe ist weiß, nicht gelb, die ebenfalls lebhaft braunschwarzen, nur auf der letzten Windung rötlich konturierten Streifen sind in ihrer Verbreiterung in der Mittelzone bei dem größeren Stück schräg nach vorn gerichtet, ähnlich wie bei *Z. quagga* und *Z. tepicensis,* Form *rollei,* während sie sonst bei *Z. zoniferus,* sowohl dem Typus wie der Form *euchrous,* in der Anwuchsrichtung verlaufen. Das kleinere Stück entspricht allerdings dieser Forderung. An beiden Stücken sind am Anfang der letzten Windung Band 3 und 4 eine kurze Strecke durchgeführt. Band 4 breiter und länger als Band 3. Sonst ist alles typisch.

Es sind dies die Stücke des Berliner Museums, deren Etikette besagt: *O. zoniferus,* Venta de Zopilote, Staat Guerrero. 2800′. H. H. SMITH leg. Das größere, in M.², Taf. 10, Fig. 13, abgebildete Stück soll nicht vorhanden sein; ich halte es, wie schon gesagt, für nicht hierher gehörig.

Figg. 128/129.	$5^3/_4$ — 42,4 × (22,5) 27,3 — 24,4 × 14,0.
	$5^1/_4$ — 35,0 × (19,8) 24,0 — 21,1 × 12,7.

Z. zoniferus, Form ***naesiotes n. f.***

Taf. IX, Figg. 130/145.

1. Diese Art steht dem *Z. zoniferus* so nahe, daß man ohne weiteres an eine Verschleppung denken muß. Freilich kann man sich eine solche zunächst schwer vorstellen, da die Stammform an der Westseite Mexikos lebt. Es kommt aber ein wenn auch junges Stück erklärend hinzu, das sich unter *Z. undatus-maracaibensis*-Formen tot in Pockholzstämmen vorfand,

die von Puerto Cabello in Hamburg eingeführt wurden. Aus dieser Gegend ist bisher freilich die Art nicht verzeichnet, aber für dies eine Stück kann der Fundort nicht fraglich sein.

Wie bei der *Z. undatus-maracaibensis*-Gruppe so ist auch hier, wohl durch Verschiedenheit der äußeren Lebensbedingungen, eine Abänderung eingetreten, die sich aus folgender Erörterung der Schalencharaktere ergibt. Die nicht unbedeutenden individuellen Verschiedenheiten, welche innerhalb des großen Materials vorkommen, würden in anderen Fällen leicht eine Aufstellung von Varietäten begründen lassen, von der ich aber hier absehen muß, weil die Zusammengehörigkeit zu überzeugend wirkt.

Das Gehäuse ist durchweg dickschaliger und entweder schlank bezw. oval-konisch, aber auch gedrungener, ovaler und mit kürzerem Gewinde; es ist glanzlos oder mattglänzend. Bei dem sehr großen mir vorliegenden Material bin ich in der Lage, die Variationsweite sowohl in der Form wie auch in der Zeichnung zur Anschauung zu bringen. Die Grundfarbe ist weißlich, von den gelblich hornfarbigen ersten Windungen abgesehen, und bekommt nach den unteren Windungen zu mehrfach einen gelblichen Anflug; sie kann aber auch durchweg gelblich sein. Die anfangs braunen Streifen werden zunehmend blaugrau oder grünlichgrau. Während sie anfangs noch die Neigung haben, wie beim Typus sich zwischen der Stelle von Band 2 und 3 zu verbreitern, markiert sich die Stellung der Bänder 2, 3, 4 später meist nur durch wellige Vorsprünge. Zuweilen tritt dann auf der letzten Windung an Stelle von Band 2 und 3, stärker noch bei letzterem und seltener bei Band 4, ein fleckenartiges Zusammenfließen auf, das bald schwach, bald deutlicher ausgeprägt ist. Eine eigentliche Zonenbildung tritt bei dieser Form nicht auf, nur um die Basis herum, unterhalb Band 4, tritt schon bei jüngeren Stücken eine hellere Zone auf, die sich auch im Innern durch hellere, meist etwas bräunliche Färbung von dem mehr blau oder violettgrauen Innern abhebt. Die erste Windung ist auch hier entweder ungefärbt oder braun abschattiert. Die Varixstreifen treten bald vereinzelt, bald häufiger auf und sind schwarzbraun wie der schmal besäumte Mundrand und der scharf abgegrenzte ziemlich dicke Callus. Die Spindel ist kräftig, weiß, unten zuweilen noch etwas bräunlich; sie steht schräg zur Achse und ist in sich von vorn gesehen gerade, von der Seite gesehen mehr weniger etwas eingebogen. Die Skulptur ist die typische des *Z. princeps,* bei jungen Stücken deutlich ausgeprägt, bei größeren auf der letzten Windung häufig undeutlich.

Ich erwähnte schon in der Einleitung zur Gattung *Zebra,* daß ich dies große Material bei Herrn UMLAUFF fand, der es liebenswürdigerweise unserm Museum zum Geschenk gemacht hat. Daß der Fundort richtig ist, scheint zweifellos, höchstens könnte es sich noch um Barbados handeln, von woher sonst ähnliche, wenn auch etwas kleinere Stücke aus anderen

Quellen vorliegen. Ich gebe nun eine Reihe von Abbildungen, die aus der großen Menge ausgewählt sind, um möglichst alle Verschiedenheiten in Form und Zeichnung vorzuführen, eine Verschiedenheit, die ähnlich der von *Z. princeps* aus der Misantla-Gegend ist, wo gleichfalls ein reiches Material vorlag. Die Figg. 130, 134/135, 139, 142/143 vertreten den Typus mit weißlicher Grundfarbe und den mehr blaugrauen, dichter gedrängten Streifen, die Figg. 131/132, 137 den Typus mit gelblicher Grundfarbe, der auch meist etwas bauchiger ist, die Figg. 132/133, 142/143 den Typus mit weißer Grundfarbe und weitläufiger stehenden Streifen und endlich die Figg. 136, 138 einen Typus mit größeren Flecken in den Streifen, der auch zugleich von kleinerer Form ist.

Fig. 130.		$6^1/_4$ — 58,3 × (27,8) 35,1 — 31,8 × 19,1.
„ 131.		6 — 55,1 × (27,8) 34,6 — 32,2 × 18,2.
„ 135.		$6^1/_4$ — 57,8 × (28,7) 36,1 — 32,7 × 19,7.
„ 136.	Fast	6 — 43,6 × (22,5) 27,2 — 24,9 × 15,0.
„ 134.	„	6 — 52,0 × (24,1) 29,3 — 29,4 × 16,5.
Figg. 142/143.	Reichlich	6 — 52,9 × (25,7) 31,7 — 27,8 × 16,0.
Fig. 139.		6 — 47,8 × (24,0) 28,9 — 24,5 × 14,4.
„ 140.		$5^7/_8$ — 48,5 × (24,3) 30,1 — 27,6 × 16,0.
„ 138.		$5^1/_2$ — 37,6 × (20,8) 25,0 — 21,3 × 13,1.
„ 132.		$5^3/_4$ — 49,1 × (25,5) 32,9 — 30,2 × 17,7.
„ 133.		$5^3/_4$ — 48,7 × (26,3) 32,2 — 28,8 × 16,5.
„ 137.		$5^3/_8$ — 35,5 × (20,8) 24,9 — 21,2 × 12,7.
		$4^3/_4$ — 28,6 × (17,2) 21,3 — 18,8 × 11,4.
„ 141.		$4^1/_4$ — 18,0 × (11,6) 14,3 — 11,6 × 8,5.

2. ROLLE vend. Etikette von W. F. WEBB, Rochester, N. Y. *O. undata var. jamaicensis* PILSBRY. Barbadoes. By PILSBRY. Danach scheinen diese zwei Stücke von PILSBRY selbst zu stammen, der sie dann offenbar verkannt hätte; denn mit der *Z. undatus*-Gruppe haben sie nichts zu tun, so daß ich eher an eine Verwechslung seitens des Händlers glaube, der sie vielleicht glaubte mit anderen von PILSBRY als *O. undatus* erhaltenen Stücken identifizieren zu können, denn alles, was von der Gattung *Zebra* auf Westindien vorkommt, wird ja meist für *Z. undatus* gehalten, eben weil es dort vorkommt. Die Stücke sind durchaus typisch, nur kleiner.

Fig. 144. $5^3/_4$ — 44,0 × (22,8) 29,0 — 25,2 × 15,8.
„ 145. $5^3/_4$ — 45,4 × (23,0) 29,4 — 26,6 × 15,4.

Ich habe das eine Stück von vorn, das andere von der Rückseite abgebildet. Das letztere zeigt nur sehr schwach die Flecke an Stelle von Band 3.

3. ROLLE vend. Etikette „Linnaea". *O. zebra* MÜLLER. Barbados. Ein ausgewachsenes und ein junges Stück. Das größere gehört dem kleinen Typus an und ist sehr ähnlich dem Stück Fig. 136.

5¾ — 39,0 × (21,0) 25,0 — 21,3 × 13,8.
4½ — 20,2 × (12,8) 15,8 — 12,7 × 8,5.

4. Puerto Cabello (?). In Astlöchern von Pockholz tot in Hamburg importiert. Ein junges Stück.

Z. vexans n. sp.

Taf. X, Figg. 146/147.

Ich schließe hier ein Stück an, das sich ebenfalls unter dem Material von UMLAUFF von Trinidad befindet, und das durch die mehr oval-konische Form und die weniger schräge Aufrollung nicht mehr in die Gruppe *Z. lividus* gehört und sich durch die eingebogene Spindel und die doppelte Fleckenreihe an Stelle von Band 2 und 3 (schwächer in Band 4) dem *Z. pulchellus* nähert. Aber von diesem weichen wiederum die Form und die weniger feinen und weniger dicht gedrängten Streifen ab.

Das Gehäuse ist festschalig, etwas glänzend und hat die Skulptur des *Z. princeps.* Die Grundfarbe ist durchweg gelblich, oben etwas heller. Die weißlich belegten braunen Streifen, und ihre dadurch, besonders auf der letzten Windung, bedingte grünlichgraue Färbung erinnern sowohl an *Z. delphinus,* Form *nebulosus,* wie an einige Stücke des vorangehenden *Z. zoniferus,* Form *naesiotes.* Abgesehen von der Form erinnern Färbung und Zeichnung auf der Rückseite stark an die Fig. 139, nur daß auch an Stelle von Band 2 die dunkleren Flecke vorhanden sind. Das Stück Fig. 139 hat ja auch eine etwas eingebogene Spindel, aber nicht so stark wie das vorliegende. Die erste Windung ist auch schwarzbraun abschattiert, aber der Mundrand ist auch nur kastanienbraun wie der dünnstreifige Callus, und das Innere läßt die Zeichnung sehr deutlich durchscheinen.

6 — 46,9 × (24,4) 29,3 — 27,5 × 16,2.

Gruppe *Z. pulchellus.*

Diese kleine Gruppe wird durch die Form *prototypus* dem *Z. zoniferus,* Form *naesiotes,* genähert. Die Form *prototypus* nähert sich andererseits durch *Z. pilsbryi* der *Z. princeps*-Gruppe.

In ihren typischen Formen ist sie oval mit getürmtem Gewinde und hat eine eingebogene Spindel. Die Zeichnung besteht aus schmalen, ziemlich dicht gedrängten Streifen, die an Stelle der Bänder 2, 3 und 4, sei es in einzelnen derselben oder in allen, in dunkelbraune, etwas belegte Flecke zusammenfließen oder nur wellig bis winklig vorspringen. Die Bänder 2, 3 und 4 sind außerdem (einzelne von ihnen oder alle) in diesen Flecken stärker betont, und da die Flecke immer vorn weiß besäumt sind, so erscheinen die Bänder mehr weniger deutlich gegliedert, besonders scharf abgegrenzt, wenn die Flecke nur schmal, mehr pfeilförmig sind.

Z. pulchellus SPIX (PILSBRY).

Taf. X, Figg. 150/151, 154/156.

P., p. 135, Taf. 28, Figg. 27—29.

SPIX' typisches Stück, Taf. 9, Fig. 2, ist in der Form sehr verzeichnet, zeigt auch nicht die gegliederten Bänder, sondern nur wellige Ausbiegungen der schmalen Streifen. Ein derartiges Stück liegt mir nicht vor, und befindet sich auch nicht unter den Abbildungen im PILSBRY, die ich nach dem mir vorliegenden Material für typisch halte, während die in SHUTTLEWORTH, Notit., p. 62, und vor allem die auf Taf. 4, Fig. 67, daselbst abgebildete Schnecke mir nicht hierher zu gehören scheint; Größe, Form und Zeichnung entsprechen durchaus nicht, wenn die Zeichnung nicht ganz verfehlt ist. Leider liegen mir nur wenige Stücke mit sicherem Fundort vor, nach denen ich aber ausdrücklich feststellen muß, daß sie die typische Skulptur von *Z. princeps* haben, da PILSBRY nur von dicht gedrängten, feinen Spirallinien spricht. Der Wirbel ist bald ungefärbt, bald braun abschattiert. Die charakteristischen Merkmale der Zeichnung sind die meist feinen, dicht gedrängten Streifen, die im ganzen der Anwuchsrichtung folgen und nur an der Stelle der Bänder entweder wellig ausbiegen oder zu Flecken zusammenfließen. Die Bänder sind meist dunkel und weißlich gegliedert, aber das Weiß kann auch bräunlich werden, und von den Bändern 2–4 fallen zuweilen 2 und 4 aus. Innerhalb der Mündung bemerkt man vielfach an der Basis eine mehr weniger breite hellere Zone.

1. Koll. SCHOLVIEN. *O. zebra*, Bahia. Vier Stücke, darunter nur ein ausgewachsenes, welche genau P., Fig. 27, entsprechen, weshalb eine Abbildung unnötig ist.

$5^3/_4$ — 40,9 × (21,9) 26,6 — 23,7 × 14,8.

2. Aus meiner ehemaligen Sammlung. Etikette *O. bifulguratus* REEVE, Brasilien. Zwei Stücke, das größere durchaus dem vorangehenden entsprechend.

$5^5/_8$ — 38,0 × (20,5) 25,2 — 21,9 × 13,6.

$5^1/_2$ — 32,2 × (17,8) 21,6 — 19,0 × 11,6.

Das kleinere Stück weicht dadurch ab, daß Band 3 auf der letzten Windung durchgeführt ist und unterhalb eine schmale helle Zone zeigt, die dann durch die Flecke unterbrochen wird. Band 4 ist auch durchgeführt, breiter und nur durch dunklere Flecke der Streifen unterbrochen. Ich werde ein ähnliches größeres Stück, das sich unter 3. befindet, abbilden.

3. Nr. 5473, alte Sammlung. *O. phlogerus* ORB. Ohne Fundort. Zwei Stücke. Das größere entspricht in der Zeichnung durchaus der Fig. 27 in P., ist aber viel schlanker. Das kleinere zeigt auf der Vorderseite bis zum Varixstreifen genau die unter 2. erwähnte Zeichnung des kleineren Stückes, während auf der Rückenseite wieder die Zeichnung von P., Fig. 27, auftritt.

$6^{3}/_{8}$ — 42,5 × (20,3) 25,0 — 22,9 × 13,9.

Fig. 150. 6 — 39,1 × (20,0) 23,2 — 21,6 × 12,8.

4. Ohne Etikette, das größte der vorliegenden Stücke, welches nur die scharf gegliederte Binde 3 bis zur Hälfte der letzten Windung aufweist, dann bleiben nur noch Spuren davon nach, während Band 4 hier deutlicher hervortritt, aber nur aus etwas verstärkten Vorsprüngen der Streifen besteht.

Fig. 155. Reichlich 6 — 49,0 × (24,9) 30,7 — 28,2 × 16,4.

5. Koll. SCHOLVIEN. *O. princeps,* Panamá. Die Etikette könnte vertauscht sein, da der Fundort mir doch sehr zweifelhaft erscheint. Die Bänder 2, 3, 4 sind deutlich gegliedert durchgeführt, auf dem letzten Drittel der letzten Windung allerdings undeutlicher und nur durch Verstärkung der welligen Vorsprünge der Streifen angedeutet. Es fehlt in den gegliederten Bändern das Weiß.

Fig. 156. $6^{1}/_{4}$ — 43,7 × (22,7) 27,5 — 24,0 × 14,8.

6. ex Koll. SOHST. Ohne Etikette, ein Stück wie P., Fig. 27.

7. Alte Sammlung Nr. 5689. Ohne Namen und Fundort. Ein Stück wie Fig. 156, aber in den Bändern zeigen sich weiße Flecke.

Fig. 154. 6 — 46,2 × (23,3) 28,5 — 26,2 × 15,6.

8. UMLAUFF ded. Insel Trinidad. Zwei Stücke, zusammen mit Form *prototypus* 4.

Fig. 151. $5^{1}/_{2}$ — 35,0 — (19,2) 22,6 — 20,2 × 11,7.

Z. pulchellus, Form *prototypus* PILSB.-STREBEL.

Taf. X, Figg. 148/149, 152/153, 157, 159/160.

Vergl. P., p. 137, Taf. 28, Figg. 31—36.

Ich verweise auf das bei *Z. pilsbryi* Gesagte. Für die Entscheidung der Zugehörigkeit der mir vorliegenden Stücke habe ich besonders die oben angeführten Figuren im Auge, wenn auch bei den größeren Stücken die Spindel mehr eingebogen ist als bei den jüngeren, zu welchen auch die Figuren in P. gehören. Soweit die Stücke gut erhalten sind, zeigt sich auch an ihnen die Skulptur von *Z. princeps.* Die Form ist bei größeren Stücken weniger schlank, bezw. das Gewinde ist kürzer als bei *Z. pulchellus.* Die erste Windung ist braunschwarz, die Grundfarbe ist gelblich weiß bis orangefarbig und besonders auf der oberen Hälfte der letzten Windung farbiger als auf der unteren. Die Zeichnung besteht aus schmalen, ziemlich dicht gedrängten Streifen, die an Stelle der Bänder 2, 3, 4 sich zu Flecken oder pfeilspitzenartigen Vorsprüngen erweitern. Unterhalb Band 3 befindet sich ein weißes, nicht ganz bis zur Mündung gehendes Band, das durch die übergreifenden Flecke mehr weniger deutlich gegliedert ist. Zwischen Band 4 und 5 ist an jungen Stücken, bei denen Band 2—5 deutlich aus-

geprägt ist, eine hellere Zone. Der Mundrand ist schmal kastanienbraun besäumt, außen mehr braunschwarz, und der Callus ist farblos oder teilweise hellbräunlich. Das Innere ist weißlich belegt mit durchscheinender Zeichnung.

1. Berl. Museum. Koll. DUNKER. *Bul. undatus var.*, Bahia (BESCKE).
   Figg. 148/149. 5¾ — 41,2 × (21,9) 27,5 — 24,0 × 14,8.
2. Nr. 15441. Brasilien. Drei junge Stücke.
   Fig. 159. 5 — 25,0 × (14,7) 18,2 — 15,8 × 9,6.
   „ 160. 5 — 23,6 × (14,0) 16,9 — 14,6 × 9,2.
   5⅛ — 26,8 × (15,0) 18,1 — 15,8 × 9,3.
3. Das SENCKENBERGsche Museum besitzt folgende, den vorstehenden genau entsprechende Stücke, die leider alle jung sind.
   a) Etikette *O. pulchellus*, Brasilien. Ein Stück.
   b) Etikette *Bul. rugicollis*, Neu-Granada. Ein Stück.
   c) Etikette *O. undatus* juv., Venezuela. Zwei Stücke.
4. Unter dem mehrfach erwähnten UMLAUFFschen Material von Trinidad befanden sich auch sieben Stücke, die, alle vom gleichen Typus, den sub 1. und 2. verzeichneten Stücken entsprechen. Die Verschleppung kann vom Amazonenstrom oder vom Orinoco, nach den Fundorten des Frankfurter Museums auch von Venezuela oder Columbien aus stattgefunden haben, wenn die Art nicht schon vor der Abtrennung der Insel vom Festlande dort vertreten war.
   Fig. 157. 5½ — 40,8 × (21,8) 27,2 — 25,6 × 15,1.
   „ 152. 5⅛ — 31,7 × (17,2) 21,8 — 19,1 × 11,7.
   „ 153. 4¾ — 21,7 × (13,2) 16,3 — 13,7 × 8,6.

Gruppe *Z. mars.*

Z. mars PFR.

Taf. XI, Figg. 168/173, 175.

PFEIFFER, Monogr. Helic. VI, p. 202. Proceed. Z. S., London, 1861, p. 25, Taf. 2, Fig. 8. P., p. 143, Taf. 53, Fig. 42.

O. ponderosus. SP., p. 35, Taf. VII, Figg. 1, 5—8. M.², p. 181, 190, Taf. 11, Figg. 10, 10a.

O. decolor PILSBRY nec STREBEL. P., p. 131, Taf. 54, Figg. 43—47.

O. decolor, Form C. SP., p. 38, Taf. I, Fig. 5.

O. melanochilus VON MARTENS partim. nec VALENC. M.², p. 190, Taf. 11, Figg. 7, 7a.

Mit Bezug auf das Verhältnis dieser Art zu den von mir in SP. aufgestellten *O. ponderosus* und *decolor* habe ich mich in der Einleitung ausgesprochen. Die in SP. gegebene Beschreibung für *O. ponderosus* kann danach für *Z. mars* bestehen bleiben, nur wäre noch folgendes hinzuzufügen. Die Art zeichnet sich durch kräftige Schale aus, es treten in der Form zwei Typen auf, wie sie durch die Figg. 168, 175 gekenn-

zeichnet werden, nämlich eine breitere, gleichmäßiger nach unten zunehmende und eine schmälere Form, deren letzte Windung sich im Verhältnis weniger verbreitert. Immer aber nehmen am Gewinde die Windungen rascher an Breite zu als bei der *Z. lividus*-Gruppe, und die größte Breite der Windung ist mehr nach oben gerückt. Eine scharfe Trennung der beiden oben angedeuteten Typen der Form läßt sich aber nicht durchführen. Die Zeichnung zeigt den Typus des *Z. princeps,* nur ist durchweg die Neigung vorhanden, daß die Zeichnung auf der letzten Windung sich dahin verändert, daß die Streifen das Zickzackartige oder Gewellte verlieren und einfach werden, weitläufiger stehen oder ganz aufhören. Die Bänder pflegen auf den letzten Windungen deutlicher hervorzutreten, die dunkle Färbung des Wirbels erstreckt sich von $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ Windungen, und über Varixstreifen, Mundrand und Callus ist das Nähere in SP. gesagt. Die Spindel steht bald gerader, bald schräger zur Achse, auch ist sie mehr weniger verdickt, und zwar besonders in der unteren Hälfte, wodurch sie mehr weniger deutlich in der Mitte durch eine schräge Furche geteilt erscheint, ein Umstand, der PFEIFFER veranlaßt hat, die Art in die Gattung *Corona* zu stellen, in die sie aber nicht hineingehört. Die Spindel ist meistens unten dunkelbraun gefärbt, sie kann aber auch weiter hinauf an ihrer Außenseite dunkel gefärbt sein, so daß nur innen ein schmaler weißer Rand bleibt. Das Innere ist immer rein weiß, mit mehr weniger deutlich durchscheinenden Varixstreifen. Die Skulptur ist die des *Z. princeps,* nur ins Grobe übertragen. Die letzte Windung erscheint meist etwas weitläufig gerieft und an der Naht scharf und dichter gefaltet, auch ist die Naht meistens mit einer schmalen helleren Zone berandet. Die Art hat auch ihre heterom. *melanochilus* mit Übergängen zu der typischen Form.

1. Koll. SOHST, von Mazatlan, drei Stücke vom Typus der Figg. 172, 169.

2. Koll. O. SEMPER, von Manzanillo, H. JÜRGENSEN leg. Ein defektes Stück vom Typus der Fig. 172.

3. ROLLE vend. Colima. 15 Stücke vom Typus der Figg. 169, 172, von denen ich nur der Vollständigkeit halber ein junges Stück abbilde.

Fig. 170. $5\frac{3}{4}$ — 49,0 × (27,3) 32,2 — 28,2 × 16,3.

4. Berl. Museum. *O. ponderosus,* Dos Arroyos, 25 miles NE. of Acapulco. H. H. SMITH. Zwei Stücke, die zusammen mit acht Stücken des *Z. miles* mihi liegen.

Fig. 172. $6\frac{1}{2}$ — 62,9 × (32,7) 39,0 — 33,2 × 17,5.

5. ex Koll. GODEFFROY, Nr. 14765. *O. mars* PFR., Mexiko. Ein Stück, das sich fast mit dem PFEIFFERschen Typus deckt und nur etwas weniger lebhaft gefärbte Zeichnung hat.

Fig. 169. 7 — 72,0 × (34,9) 41,4 — 36,1 × 19,9.

6. Berl. Museum. Koll. PAETEL. Mexiko. *O. ponderosus.* Zwei typische Stücke, sehr ähnlich dem vorangehenden Stück.

7. Vier Stücke von englischen Händlern als *O. mars* erhalten, von denen ich die beiden abgebildeten an Herrn EDG. A. SMITH in London zum Vergleich mit dem Typus schickte.

Fig. 175. $6^3/_4$ — 76,2 × (39,0) 48,7 — 41,6 × 23,1.
„ 168. $6^5/_8$ — 69,0 × (32,0) 38,5 — 34,8 × 17,9.
$6^7/_8$ — 75,2 × (33,7) 40,5 — 37,2 × 18,8.
$6^1/_2$ — 59,1 × (30,3) 36,4 — 32,0 × 16,1.

8. Koll. SCHOLVIEN. *O. mars* PFR., Peru. Drei Stücke im Typus der Figg. 175, 168.

9. Berl. Museum. Das in M.[2], p. 190, erwähnte, von DOHRN erhaltene Stück von Juraty, M. Amazonas. Es ist nicht ausgewachsen, entspricht aber durchaus dem Typus von Fig. 172.

Fig. 173. Fast 6 — 56,3 × (27,0) 34,0 — 28,0 × 16,1.

Es sind noch viele Stücke ohne Fundort vorhanden, die aber keine besondere Abweichungen zeigen. Ich will nur anführen, daß sich darunter auch die beiden *O. ponderosus* befinden, die in SP. beschrieben und auf Taf. VII, Figg. 7 und 8, abgebildet sind. Sie haben folgende Maße:

$6^1/_4$ — 53,4 × (26,3) 32,2 — 29,3 × 15,5.
$6^5/_8$ — 64,6 × (31,8) 38,8 — 33,6 × 18,0.

Das erstere Stück scheint eine Zwergform zu sein.

10. Aus der SCHOLVIENschen Sammlung liegt ein merkwürdig schmales Stück vor, das aber in der Zeichnung und Färbung typisch ist. Die Windungen sind etwas weniger gewölbt als sonst. Es ist *O. obductus*, Tampico, bezeichnet. Ob die Etikette vertauscht ist oder ob nur eine falsche Bestimmung vorliegt? Auffallend ist der Fundort, da von der Ostküste Mexikos bis jetzt keine solche Formen bekannt sind. Vielleicht liegt ein Schreibfehler vor, und es soll Tepic heißen.

Fig. 171. $6^1/_4$ — 58,5 × (29,1) 35,0 — 31,4 × 16,9.

Z. mars, heterom. melanochilus.

Taf. X, Figg. 163/166; Taf. XI, Figg. 174, 176.

1. Ein Stück aus meiner ehemaligen Sammlung, von La Paz, Unter-Californien, das in SP. als *O. decolor*, Form C, p. 38, beschrieben und auf Taf. I, Fig. 5, abgebildet ist. Nach dem jetzt vorliegenden Material erweist es sich als hierher gehörig, aber als Übergangsform, denn es zeigt noch schwache Zeichnung.

Fig. 176. $6^1/_8$ — 55,6 × (29,2) 34,8 — 30,7 × 16,2.

2. ROLLE vend. Colima. Fünf Stücke, darunter zwei echte *heterom. melanochilus*, wie sie in M.[2] als *melanochilus* VALENC., Fig. 7, 7a, abgebildet sind. Ich bilde das Stück mit schwachen Bändern 2—5 ab, das andere hat keine ausgeprägte Bänder.

Fig. 166. $6\frac{1}{4}$ — 57,5 × (29,8) 37,3 — 31,2 × 18,3.
$6\frac{1}{4}$ — 57,0 × (29,7) 37,1 — 30,6 × 17,0.

Die anderen drei Stücke sind Übergangsformen, die noch Reste von Zeichnung aufweisen.

Fig. 164. $6\frac{1}{4}$ — 57,9 × (30,7) 36,1 — 32,1 × 17,8.
„ 165. $5\frac{1}{2}$ — 39,0 × (22,9) 27,8 — 24,0 × 14,3.
„ 163. $6\frac{1}{4}$ — 63,5 × (31,0) 38,2 — 33,0 × 19,0.

3. ROLLE vend. *O. melanochilus var.*, Ecuador. Ein Stück, das bis zu $\frac{3}{4}$ der vorletzten Windung schmale, an Stelle der Bänder winklig vorspringende Streifen hat, dann hört die Zeichnung auf, und auf der isabellfarbigen, ins Zimtfarbige übergehenden Grundfarbe sind die Bänder 2, 3, 4 schwach angedeutet. Man kann das Stück auch als eine var. den typischen Formen anreihen, denen es in allen übrigen Charakteren gleicht; in der Form entspricht es der Fig. 172.

$6\frac{1}{2}$ — 65,9 × (33,2) 39,8 — 33,5 × 18,7.

4. Das in SP., p. 36, als *ponderosus*, Form B, aufgeführte, etwas abnorme Stück ist auch eine Übergangsform, das der Fig. 163 ähnlich ist und nur ein kürzeres Gewinde hat.

Fig. 174. 59,1 × (30,3) 37,3 — 33,8 × 17,1.

Z. mars, Form *decolor* STREBEL.

Taf. XI, Fig. 167.

SP., p. 37, Taf. VII, Figg. 2–4.

Ich muß diese Form vorläufig abgesondert halten, die wahrscheinlich mehr durch die Abbildungen, welche Färbung und Zeichnung nicht charakteristisch wiedergegeben haben, von PILSBRY verkannt ist, so daß er unter diesem Namen, wie schon in der Einleitung ausgeführt wurde, eins der Typen von *Z. mars* vorführt. Diese Form zeichnet sich durch das Fehlen breiter Streifen und die fahle, bräunlichgraue Färbung der Zeichnung auf weißem Grunde aus, nur nahe der Mündung wird der Grund leicht bräunlich. Ich habe unter dem mir vorliegenden großen Material des typischen *Z. mars* keine ähnlich abweichende Stücke gefunden. Leider ist die Herkunft sehr unsicher.

1. Das l. c. beschriebene Stück A 1, Taf. VII, Fig. 2, zu dem ich nur noch ergänzend bemerken muß, daß auf der WESSELschen Etikette ursprünglich *Bul. undatus*, Costa Rica, stand, dann ist mit Bleistift *mars* dazugeschrieben.

2. Dies l. c. unter A 2 erwähnte Stück hat leider keinen Fundort. Es weicht von dem vorangehenden nur durch die Größe ab.

Fig. 167. $6\frac{3}{4}$ — 70,0 × (34,6) 42,2 — 35,9 × 19,6.

3. Die l. c. unter Form B beschriebenen und Taf. VII, Fig. 3, 4, abgebildeten, im übrigen unausgewachsenen Stücke.

Z. uhdeanus VON MARTENS.
Taf. X, Figg. 158, 161/162.

VON MARTENS hat in M.[2], p. 189, diese Form als Varietät dem vermeintlichen *Z. livens* angegliedert, wohl weil ich das betreffende Stück in SP., p. 32, für diese Art gehalten, beschrieben und auf Taf. XI, Fig. 19, abgebildet habe. Er hat die Abweichung von *Z. livens* SHUTTLEWORTH wohl erkannt, aber nach meiner Auffassung gehört sie eher in die *Z. mars*-Gruppe, denn sie hat die ähnliche Art des Aufbaus und auch das System der Färbung und Zeichnung, nur ins Kleine übertragen. PILSBRY reiht sie als var. dem *O. longus* an, worin ich ihm nicht zustimmen kann, wenigstens nicht nach meiner auf PFEIFFERs Typus gegründeten Auffassung dieser Art. Ich lasse deshalb diese Form als Art für sich bestehen. Leider sind die Mehrzahl der wenigen mir vorliegenden Stücke in schlechtem Zustande, doch zeigen sie übereinstimmend die Charaktere des typischen sub 1. aufgeführten Stückes.

Die Form ist, wie gesagt, die des *Z. mars,* insofern auch die größere Wölbung etwas oberhalb der Naht der letzten Windung liegt; nur ist das Gewinde höher im Verhältnis zur letzten Windung. Das System der Zeichnung ist sehr ähnlich, auch hier verschwinden die Streifen im letzten Drittel der letzten Windung, in welchem dann die Bänder 2, 3, 4 teils gegliedert, teils durchgeführt hervortreten. Auf der vorletzten und den ersten $^2/_3$ der letzten Windung treten die Bänder gegliedert auf, indem sie in den winkligen Verbreiterungen der Streifen stark betont sind. Am Wirbel ist nur die erste Windung dunkelbraun abschattiert. Die Varixstreifen sind schmal schwärzlich, nach hinten mit einer ziemlich breiten blaugrauen Zone besäumt, ganz wie bei *Z. mars.* Der Mundsaum innen, das Innere, der Callus und die Spindel verhalten sich ganz wie bei *Z. mars.*

1. Berl. Museum. UHDE. Michoacan. SP., Taf. XI, Fig. 19. Das Stück ist, wie dort erwähnt, abgekocht, und die Spindel ist ausgebrochen.
   6¾ — 54,1 < (25,7) 29,3 — 25,0 · ?
2. Ein gleiches Stück aus unserer Sammlung, leider ohne Etikette.
   Fig. 158. 7 — 54,7 < (26,7) 30,5 — 25,7 · 14,8.
3. Koll. O. SEMPER. Acapulco. HELLWEGE. November 1878. Ein großes, leider verwittertes Stück, das nur kaum noch die Zeichnung erkennen läßt, aber unstreitig hierher gehört.
   Figg. 161/162. 7¼ — 65,6 < (29,0) 33,7 — 28,7 · 16,0.

Z. gruneri n. sp.
Taf. XVI, Figg. 252/253.

M.[1], p. 32, Taf. 1, Fig. 7. *O. maracaibensis* PFR.

VON MARTENS l. c. spricht sich selbst über die Abweichungen von *O. maracaibensis* aus, meint aber, daß dies Stück ein abnormes sei und

mit seinem *O. ferussaci* zusammenfalle, und zwar besonders wegen der kürzeren Mündung gegenüber der Höhe des Gewindes. Die Abbildung ist gerade in dieser Beziehung verzeichnet, auch die Färbung ist schlecht getroffen, grau anstatt braun. Bei dem Vergleich mit *O. undatus* ist, wie auch besonders aus seiner Zusammenstellung in Malak. Bl. 1865, Vol. 12, p. 44, hervorgeht, offenbar an die *var. jamaicensis,* nicht an den echten *O. undatus* (nach PILSBRY) gedacht.

Bei dem vorliegenden Stück, das ich noch mal in der Vorder- und Rückenansicht korrekter abbilde, handelt es sich um keine der herangezogenen Formen, denn wenn das Stück auch auf der 4. Windung eine Beschädigung zeigt und dadurch vielleicht etwas im Aufbau beeinflußt ist, so passen doch die sonstigen Charaktere nicht zur Gruppe *Z. undatus* und nähern sich mehr dem *Z. uhdeanus* durch kürzere Mündung, *Z. princeps*-Skulptur, braunschwarz abschattierten Wirbel und breiten purpurschwarzen inneren Mundsaum und ebenso gefärbten Callus. Auch die graue Zone hinter den Varixstreifen und das Fehlen der durchscheinenden Bänder im weißen Innern sowie die verdickte, etwas gewundene und ziemlich senkrecht stehende Spindel sprechen für die Verwandtschaft mit *Z. uhdeanus.*

Die Grundfarbe ist weiß, nahe der Mündung gelblich. Die Streifen sind braun, die breiteren derselben graubraun; sie sind nur am Ende der vorletzten Windung breit und nach oben gegabelt, sonst sind sie meist schmal und an Stelle der Bänder 2, 3, 4 winklig vorgezogen. Auf der letzten Hälfte der letzten Windung treten noch mal schwache breitere Streifen auf, aber hier werden die Streifen überhaupt schwächer in der Farbe. Von Bändern sind vom Ende der vorletzten Windung an 2, 3 und 4 durch stärkere Betonung in den Streifen erkennbar, und zwar 2 und 4 nur schwach, 3 etwas deutlicher, nur nahe der Mündung münden alle drei Bänder als schwache, nicht unterbrochene Streifen aus.

Fast $6\frac{1}{2}$ — 57,8 × (28,0) 32,6 — 28,7 × 15,8.

Das Stück stammt aus der ALBERSschen Sammlung und ist von GRUNER in Maracaibo gefunden. Es ist eine von den Formen, die gerade weil es sich nur um ein Stück handelt, schwer unterzubringen sind, und die man trotzdem für sich halten muß, bis weiteres Material eine Entscheidung bringt inwieweit dabei etwas Anormales in Frage kommt.

Z. miles n. sp.

Taf. XII, Figg. 183/184, 186/189.

Gehäuse festschalig, oval-konisch bis oval-spindelförmig. Am ziemlich schmal-konischen Gewinde sind die Windungen schwach gewölbt, die letzte ist nach unten etwas sackartig erweitert, besonders deutlich bei den größeren Stücken. Der Wirbel ist ziemlich spitz, auf $1-1\frac{1}{2}$ Windungen

schwarzbraun abschattiert. Die ersten Windungen sind hornfarbig, dann tritt eine weißliche Grundfarbe auf, die auf der vorletzten und letzten Windung zunehmend gelbbraun mit zuweilen grauem Anfluge wird. Die Zeichnung ist auf den oberen Windungen die des *Z. princeps,* d. h. es sind breitere, nach oben gegabelte Streifen vorhanden, die noch einigermaßen lebhaft braun gefärbt sind; später wird diese Zeichnung, welche die Streifen auf der letzten Windung auch nach unten gegabelt zeigt, sehr verschwommen, doch erkennt man noch eine Konturierung der Streifen mit Rotbraun. Bald auf der ganzen, bald nur auf einem Teil der letzten Windung hören die Streifen ganz auf, und anstatt ihrer treten die Bänder 2, 3, 4 mehr weniger deutlich hervor, Band 5 erkennt man als dunklere Zone um das Spindelende herum. Die Varixstreifen sind schmal, schwärzlich, nach rückwärts nicht mit der blaugrauen Zone besäumt wie bei *Z. mars.* Der Mundrand ist innen sehr breit purpurschwarz ausfließend besäumt, und eine gleiche Farbe hat der Callus. Das Innere ist bläulich weiß mit lebhaft durchscheinenden breiten, ausfließenden Streifen. Die Spindel verhält sich ähnlich wie bei *Z. mars,* doch ist sie meistens nicht so stark verdickt. Die Skulptur ist dieselbe.

VON MARTENS führt diese Art in M.[2] unter *O. ponderosus* auf, und Taf. 11, Fig. 9, soll ein Stück von dem unten verzeichneten Fundorte darstellen, das, wenn es nicht verzeichnet ist, sich nicht unter den mir vorliegenden acht Stücken befindet.

Die Art unterscheidet sich im Aufbau der Windungen und in der Zeichnung leicht von *Z. mars.* Sie gehört wohl in die Gruppe, doch steht sie etwa in der Mitte zwischen *Z. mars* und meiner *Z. sphinx*-Gruppe, von der sie sich aber auch im Aufbau und in der Zeichnung unterscheidet. Auch in dieser Art tritt neben dem schmalen ein etwas breiterer Typus wie bei *Z. mars* und auch eine Zwergform auf (Fig. 188).

Fig. 188.	6 3/8 — 46,9 × (23,7) 27,1 — 23,9 × 13,4.
Fast	6 1/2 — 54,9 × (28,5) 33,2 — 28,9 × 15,6.
„	6 1/2 — 57,8 × (28,0) 33,3 — 29,2 × 15,7.
„	6 1/2 — 63,0 × (32,6) 38,2 — 33,2 × 18,5.
„ 187.	6 3/4 — 57,9 × (28,0) 33,2 — 29,2 × 16,0.
„ 186.	6 3/4 — 70,8 × (32,8) 39,3 — 35,2 × 19,5.
„ 189.	7 1/4 — 69,4 × (31,7) 36,7 — 33,5 × 18,5.
Figg. 183/184.	6 5/8 — 62,5 × (31,3) 37,7 — 31,4 × 17,8.

Fundort: Dos Arroyos, 25 miles NE. of Acapulco. H. H. SMITH leg.

Gruppe *Z. mars-liridus.*

Hierunter fasse ich eine Formenreihe zusammen, die durch Vermittlung des *Z. hackeri* mihi und *Z. miles* die *Z. mars*-Gruppe mit der

Z. lividus-Gruppe ineinander überführen. Die Form des Gehäuses ist mehr die zusammengerollte der ersteren Gruppe, bezw. der Mündungsabschnitt steht nicht so schräg zur Achse, und die Spindel ist, von der Seite gesehen, nicht so eingebogen wie die der *Z. lividus*-Gruppe. Eins der hierher gehörigen Stücke habe ich in SP., p. 31, mit *O. lividus-princeps* bezeichnet, da in der Tat die Zeichnung auch an *Z. princeps* erinnert, aber das gleiche gilt auch von *Z. mars*, und dieser Gruppe steht sie doch durch die Zeichnung des *Z. miles* näher. Die Skulptur ist dieselbe vergröberte des *Z. mars*, die ja aber in ihrem *Z. princeps*-System für alle bisher behandelten Gruppen dieselbe ist. Die scharfe Faltung an der Naht ist ja auch ein allgemeines Merkmal, das ebenso wie die feinere Spiralskulptur immer nur mehr weniger deutlich ausgeprägt ist. Die Formen gehören eben zu denjenigen, die man nicht recht unterzubringen weiß, und stellen doch im Grunde verschiedene Typen dar.

Z. sphinx n. sp.

Taf. XII, Figg. 181, 185.

SP., *O. lividus-princeps*, p. 31, Taf. I, Fig. 6.

Gehäuse festschalig, oval-konisch, ziemlich glanzlos. Grundfarbe oben weißlich, dann gelblicher werdend, erste Windung braunschwarz abschattiert. Die Zeichnung besteht aus braunen, vielfach rot konturierten Streifen, die auf der letzten Windung mehr in Dunkelbraungrau übergehen. Sie sind meistens nach oben und unten gegabelt, und meistens an Stelle der Bänder winklig vorspringend, streckenweise zwischen Band 2 und 3 stark verbreitert, aber auch zwischendurch wieder schmäler. Nahe der Mündung und um die Basis hören die Streifen auf, und es treten dort dann die Bänder 2, 3, 4 mehr weniger deutlich hervor, die nach rückwärts sich nur ab und zu und sehr undeutlich durch stärkere Betonung in den Vorsprüngen der Streifen kenntlich machen, und zwar meist nur Band 3. Braunschwarze, schmale Varixstreifen treten vereinzelt auf, der Mundrand dagegen ist innen breit purpurschwarz, braun ausfließend berandet; dieselbe dunkle Färbung hat der Callus. Das Innere ist weiß mit deutlichen breiten, braunen, grau ausfließenden Varixstreifen. Die Spindel ist weiß mit braunem unteren Ende; sie steht senkrecht oder etwas schräg zur Achse und ist, wenn verdickt wie bei dem sub 1. verzeichneten Stück, wie die von *Z. mars* beschaffen, sonst unten nicht so deutlich abgestutzt.

1. Berl. Museum. *O. ponderosus var.*, Tepic. RICHARDSON. Ein Stück. Figg. 181, 185. $6^5/_8$ — 62,0 × (31,7) 37,7 — 32,7 × 18,8.

2. Nr. 15032, das in SP. als *lividus-princeps* angeführte und auf Taf. I, Fig. 6. abgebildete Stück aus der WESSELschen Sammlung. West-Mexiko. $6^5/_8$ — 64,2 × (32,2) 40,7 — 34,6 × 19,7.

3. Koll. SCHOLVIEN. Ohne Etikette. Ein Stück, durchaus dem sub 1. verzeichneten Stück entsprechend, nur ist die Spindel nicht so stark verdickt.

$6\frac{1}{2}$ — 61,5 × (30,3) 37,4 — 33,3 × 18,5.

4. ROLLE vend. Colima, als *ponderosus.* Eine kleinere Form, weicht in dem scharf Geriefelten der letzten Windung ab.

$6\frac{1}{4}$ — 54,5 × (28,3) 34,7 — 29,7 × 16,5.

5. ex Koll. SCHOLVIEN. Ohne Etikette. Ein Stück mit höherem Gewinde, das aber eine starke Beschädigung am Anfang der letzten Windung zeigt, so daß hierin auch die Ursache dieser Abweichung, wenigstens zum Teil, zu suchen ist.

7 — 63,0 × (29,0) 35,0 — 30,7 × 16,7.

Z. sphinx, Form *latestriata n. f.*

Taf. XII, Figg. 177/178.

Ein Stück aus der SOHSTschen Sammlung, das zusammen mit *Z. mars* von Mazatlan lag, das aber dem ganzen Aufbau, der Färbung und dem Typus der Zeichnung nach hierher gehört, wenn die Streifen auch durchweg breit und lebhafter braun sind. Die Spindel ist wenig verdickt und steht ziemlich schräg zur Achse.

$6\frac{3}{8}$ — 62,5 × (31,1) 36.6 — 33,2 × 19,1.

Z. sphinx, Form *zonata n. f.*

Taf. XII, Figg. 179, 182.

Diese kleinere aber hierher gehörige Form ist in der zonenartigen Zeichnung dem *Z. delphinus,* Form *vividus,* ähnlich, indem auf $\frac{2}{3}$ der letzten Windung die zwischen Band 2 und 3 breiten Streifen nach oben und unten schmal gegabelt sind; nahe der Mündung hören die Streifen wieder auf, und die Bänder 2, 3, 4 treten, wenn auch schwach, wie beim Typus hervor. Die Färbung der Streifen ist auch lebhafter braun, mit stellenweise rötlicher Konturierung. Die Varixstreifen sind schmal braunschwarz, der Mundrand dagegen innen breit purpurbraun ausfließend gesäumt, auch der Callus ist purpurbraun. Das Innere ist weiß mit breiten purpurbraungrau ausfließenden Streifen. Die Spindel steht wenig schräg zur Achse, ist mäßig verdickt und unten braun gefärbt.

1. Nr. 15710. WESSEL vend. aus meiner ehemaligen Sammlung. *O. zebra,* Brasilien. Ein Stück, das ich s. Z. unter *O. princeps,* Form E, p. 16, einbegriffen habe.

Figg. 179, 182. 6 — 55,3 × (27,0) 34,3 — 29,7 × 17,0.

2. Berl. Museum. *Bul. undatus* BRUG. Koll. DUNKER. Puerto

Cabello. TAMS. Ein identisches Stück, das zusammen mit einem Stück *Z. obductus* lag.

$5^3/_4$ — 49,5 × (25,3) 30,0 — 28,0 × 15,4.

Z. sphinx, Form *turrita n. f.*

Taf. XII, Fig. 180.

Dies Stück zeigt denselben Typus in der allgemeinen Form, in der Zeichnung und in der Mündungspartie, es ist nur viel schmäler im Verhältnis zur Höhe.

Berl. Museum. *O. longus?* Tres Marias. FORRER. (Insel gegenüber San Blas, W.-Mexiko.)

$6^5/_8$ — 56,9 × (25,5) 30,5 — 26,4 × 14,4.

Diese Form nähert sich dem *Z. longus*, ist aber sowohl in der Form wie in der Zeichnung und in dem Fehlen der helleren breiten Zone unterhalb der Naht verschieden.

Die folgenden Formen nähern sich einerseits der *Z. mars*-Gruppe, andererseits aber bietet jede derselben Eigentümlichkeiten, die ein Zusammenfassen untunlich erscheinen lassen. Ich ziehe es daher vor, sie nach dem Namen der Haupttypen gesondert zu lassen.

Z. longus PFR.

Taf. XIII, Figg. 190/192.

SP., p. 43, Form A, 1, 2, Taf. VI, Figg. 1 b, c. M.², p. 181, 189. P., p. 126 partim, Taf. 21, Fig. 34.

Ich habe der l. c. gegebenen Beschreibung nur noch hinzuzufügen, daß alle drei mir jetzt vorliegenden Stücke nur ganz vereinzelt noch Spuren der feineren *Z. princeps*-Spiralskulptur zeigen, trotzdem sie gut erhalten sind. Dadurch weichen sie von *Z. boucardi* und *maclurae* einerseits, sowie von *Z. mars* und *uhdeanus* andererseits erheblich ab. Die PFEIFFERschen typischen Stücke konnte ich leider zum abermaligen Vergleich nicht erhalten, aber die mir vorliegenden Stücke, von denen das Berliner Stück ja schon damals als identisch aufgeführt wurde, erweisen sich untereinander der damaligen Abbildung der PFEIFFERschen Typen gleich. Die dunkelbraune erste Windung, das Band 2 auf der 3. und 4. Windung und Spuren von Band 1, ferner die auf dem Gewinde nach oben gegabelten Streifen und die breite hellere Zone unterhalb der Naht auf der vorletzten und letzten Windung, die dort außerdem mehr weniger etwas konkav oder doch abgeplattet ist, das alles sind charakteristische Merkmale, die bei den Formen, die PILSBRY als *Z. longus* aufführt, wie er

selbst sagt, abweichen. Das gleiche gilt von dem zur PILSBRYschen Form gehörigen Form *Z. longus* in FC., p. 450, pl. 18, Fig. 4, trotzdem dort gesagt ist, daß PFEIFFER das ihm davon übersandte Stück für *Z. longus* erklärt habe. Die Form allein mag ihn dazu bewogen haben, denn bei genauem Vergleich hätte er zum mindesten eine Absonderung als Varietät anempfehlen müssen. Außerdem ist aber zu bedenken, daß die vielen Formen von der Westküste Mexikos, die eine genaue Unterscheidung notwendig machen, PFEIFFER noch nicht bekannt waren.

1. Berl. Museum. UHDE. Michoacan. SP., p. 43, Form A, 2.

$6\,^5/_8$ — 55,4 × (26,0) 31,0 — 26,3 × 15,8.

2. Ein Stück unseres Museums, ohne Fundort, identisch mit dem vorangehenden.

Figg. 191/192. $6\,^1/_2$ — 50,0 × (24,3) 29,6 — 24,1 × 14,2.

3. Frankfurter Museum. Ein Stück von ROLLE mit der doppelt falschen Etikette *O. zoniferus,* Veracruz, Mexiko, erhalten. Es weicht nur von den vorangehenden durch ein verhältnismäßig nicht so hohes Gewinde ab, sonst ist es in jeder Beziehung identisch.

Fig. 190. $6\,^3/_8$ — 57,1 × (27,0) 32,4 — 28,0 × 16,3.

Den PILSBRYschen *O. longus* stelle ich in die Nähe von *Z. boucardi.*

Z. maclurae VON MARTENS.

Taf. XIII, Figg. 193/203, 206/207.

O. maclurae VON MARTENS. M.², p. 188, Taf. 11, Figg. 1—3. P., p. 125, Taf. 21, Figg. 40—42. FC., *O. melanochilus,* p. 458, Taf. 18, Figg. 5, 5a.

Von dieser von VON MARTENS aufgestellten Art liegen mir mehrere Stücke einer zum Teil größeren und auch etwas mehr ins Breite gehenden Form vor, die alle von der Westküste Mexikos bis hinunter nach Tehuantepec stammen, während der Typus von der Fonseca-Bay in Nicaragua kommt. Von den dazwischen liegenden Gebieten fehlen bisher Funde. Eigentlich müßte man die größere und etwas breitere Form, die ich in SP. als *O. ponderosus-boucardi* beschrieben habe, als die typische ansehen und den VON MARTENSschen Namen einziehen, aber der damals gegebene Doppelname ist in diesem Falle nicht ganz zutreffend. Solche Doppelnamen sind ja in der Nomenklatur nicht gebräuchlich, ich würde sie trotzdem auch ferner anwenden, wenn sie tatsächlich die Eigenart beider dazu benutzten Artnamen deutlich aufweisen. Im vorliegenden Falle mag aber der VON MARTENSsche Name bestehen bleiben. Die Artdiagnose bedarf aber selbst für den VON MARTENSschen Typus noch einiger Ergänzungen. Das Gehäuse ist festschalig, seine Form zeigt auch den schmäleren und breiteren Typus wie bei *Z. mars,* wie denn überhaupt Färbung und Zeichnung mehr dieser Gruppe entsprechen. Aber neben der hell berandeten Naht macht sich

eine breitere, heller gefärbte Zone, wie bei *Z. zoniferus* bemerkbar, besonders deutlich bei den dunkler gefärbten Stücken, aber auch bei der *heterom. melanochilus.* Um die Basis herum befindet sich ebenfalls eine helle bis weiße Zone. Die Bänder 1—4 sind meist deutlich und zusammenhängend durchgeführt, selten unterbrochen, doch kommt es vereinzelt vor, daß sie auf der ganzen oder auf einem Teil der letzten Windung verschwinden. Das weiße Innere zeigt die außen vorhandenen Bänder in schwächerer Färbung. Die Varixstreifen und die Skulptur verhalten sich ganz wie bei *Z. mars.*

Die Art steht dem *Z. mars* näher als dem *Z. longus.*

1. M.[2], p. 181, 188, Taf. 11, Figg. 1—3. P., p. 125, Taf. 21, Figg. 40—41. Zum Vergleich bilde ich die Fig. 1 in M.[2] hier nochmals ab. Nicaragua.

Figg. 193, 198. $5^7/_8$ — 48,5 × (24,4) 28,7 — 25,4 × 14,5.

2. Rolle vend. als *O. ferussaci* und *var. tricinctus,* Colima. Drei Stücke.

Fig. 194. $5^3/_4$ — 45,8 × (24,7) 29,6 — 25,3 × 14,6.
Figg. 206/207. 6 — 54,8 × (28,5) 35,0 — 29,3 × 17,7.

Das größere Stück zeigt eine seltene Abweichung. Erstens ist auf den mittleren Windungen nur Band 2 vorhanden, auf der vorletzten und letzten Windung fehlen die Bänder überhaupt, und zweitens verhalten sich am Ende der vorletzten bis gegen Mitte der letzten Windung die Streifen abweichend von ihrem sonstigen Habitus, indem sie sehr schmal und eng gereiht stehen, wenn sie auch in sich etwas gewellt sind.

3. Rolle vend. Ein Stück der *heterom. melanochilus,* an dem nur am Anfang der 5. Windung die Bänder 2, 3, 4 sichtbar sind, die später ganz verschwinden. Die gelbe Färbung der letzten Windung mit der hellen breiten Zone unter der Naht und an der Basis sind auch hier vorhanden, ebenso wie die dunklen, nach hinten ausfließenden Varixstreifen.

$6^1/_4$ — 52,5 × (27,0) 33,2 — 28,7 × 16,6.

Die Etikette besagt: *O. princeps var. unicolor.* Insel Tres Marias, Staat Jalisco. Forrer.

4. Nr. 15042. Vergl. SP., p. 39, Taf. I, Figg. 4a, b. Drei Stücke von Tehuantepec, von denen ich nur das kleinste abbilde.

53,7 × (27,8) 34,1 — 28,2 × 16,6.
Fig. 195. $4^7/_8$ — 25,0 × (16,0) 19,8 — 16,8 × 10,0.

5. Koll. O. Semper. Böddinghaus leg. Tehuantepec. Sechs Stücke, darunter drei typische und drei *heterom. melanochilus.*

Fig. 196. $6^1/_4$ — 53,7 × (26,5) 33,2 — 29,0 × 16,1.
Figg. 197, 202. $5^3/_4$ — 46,8 × (25,5) 29.6 — 26,0 × 15,0.
Fig. 200. $5^7/_8$ — 50,0 × (25,8) 31,4 — 27,9 × 15,8.
„ 199. Fast 5 — 26,3 × (16,5) 19,8 — 16,3 × 10,0.
„ 201. Reichlich $5^3/_4$ — 48,0 × (25,4) 30,7 — 27,0 × 15,2.

Das letztere Stück bildet einen Übergang zur *heterom. albinus,* insofern nur auf der letzten Windung die Bänder 3, 4 eine Strecke weit sichtbar sind.

Die gelbliche Färbung dieser letzten Windung läßt die breite helle Zone unter der Naht deutlich erkennen. Die Varixstreifen sind heller, und Mundrand und Callus sind nur violettbraun gefärbt, nicht purpurschwarz. Das Stück Fig. 200 entspricht dem *O. melanochilus* in FC., Figg. 5, 5a.

6. ex Koll. SCHOLVIEN. Ohne Fundort. Drei Stücke, von denen ich eins abbilde, dem auf der letzten Windung die Bänder ganz fehlen.

Fig. 203. $6^3/_8$ — 54,4 × (29,0) 35,1 — 29,4 × 18,0.

7. Zwei Stücke *heterom. albinus*. Es sind das reine Albino-Formen, mit grauen Varixstreifen und farblosem Wirbel, Mundsaum und Callus.

Reichlich 6 — 52,7 × (27,0) 32,4 — 28,8 × 16,7.

$6^1/_4$ — 50,3 × (27,0) 33,2 — 27,0 × 17,4.

8. UMLAUFF ded. Insel Trinidad. Ein unausgewachsenes, durchaus typisches Stück.

$5^1/_2$ — 37,5 × (21,8) 26,0 — 22,5 × 12,4.

Anffallend ist vorläufig noch dieser Fundort, da von Südamerika diese Art bisher noch nicht verzeichnet ist.

Z. maclurae, Form *turrita.*

Taf. XIII, Figg. 204/205.

Mir liegen drei Stücke einer getürmten Form vor, die nach den beiden darunter befindlichen *melanochilus*-Formen wegen der scharf ausgeprägten Bänder 1—4 (wenigstens am Gewinde) und den sonstigen Charakteren hierher gehören, und nur durch das höhere Gewinde abweichen. Das dritte Stück ist eine *heterom. albinus*. Ob es sich hier um heteromorphe Formen einer besonderen Lokalform oder nur um individuelle Abweichungen handelt, läßt sich nicht entscheiden.

1. Berl. Museum. ROLLE. *O. melanochilus*. Es ist das in M.[2], Taf. 11, Fig. 6, abgebildete Stück ohne Fundort.

$6^5/_8$ — 56,2 × (27,6) 32,8 — 29,0 × 16,9.

2. Koll. SCHOLVIEN. Ohne Fundort.

Fig. 205. $6^3/_8$ — 57,9 × (26,6) 33,5 — 30,5 × 17,2.

Das Stück ist dem vorigen Stück gleich, nur etwas entfärbt.

3. Koll. O. SEMPER. Tehuantepec. BÖDDINGHAUS leg. Das Stück ist eine reine *heterom. albinus* und lag bei den sub 4. verzeichneten Stücken *Z. maclurae*.

Fig. 204. $6^5/_8$ — 59,0 × (29,5) 35,1 — 30,5 × 18,0.

Z. pseudo-longus n. sp.

Taf. XIV, Figg. 208/209.

? *O. longus* PILSBRY nec PFR. P., p. 126, Taf. 21, Fig. 33; Taf. 22, Figg. 1, 2, 6. FC., p. 450, Taf. 18, Fig. 4.

Ich erwähnte schon bei *Z. longus* PFR., daß PILSBRYS *O. longus* nicht mit dem PFEIFFERschen Typus übereinstimmt und wesentliche

Abweichungen zeigt. Mir liegen nur zwei Stücke, leider ohne Fundortsangabe, aus der SCHOLVIENschen Sammlung vor, die, wie ich vermute, zu der Art gehören, die PILSBRY für *O. longus* PFR. hält, sie weichen nur darin ab, daß sowohl der innere Mundrand wie der Callus ungefärbt sind. Die Varixstreifen sind purpurschwarz, nach hinten ausfließend, und an den breiteren Stücken dann noch in eine graue ausfließende Zone übergehend. Die Spindel steht sehr schräg zur Achse, ist in sich etwas gewunden und ziemlich kräftig. Das Innere ist glänzend weiß mit schwach durchscheinenden Varixstreifen. Die Skulptur ist die des *Z. mars*.

Fig. 209. $6\frac{1}{2}$ — 58,2 × (27,4) 32,8 — 29,4 × 16,4.
„ 208. $6\frac{1}{4}$ — 60,0 × (30,0) 37,1 — 31,2 × 18,7.

Diese mir vorliegende Form, ob sie nun mit dem *Z. longus* PILSBRY übereinstimmt oder nicht, muß jedenfalls einen neuen Namen haben.

Gruppe ***Z. boucardi.***

Z. boucardi PFR.

Taf. XIV. Figg. 210/216, 219/223.

O. boucardi PFR. P. Z. S., London 1860, p. 138, Taf. 51, Fig. 7. In Monogr. Helic., Vol. 8, p. 263. FC., p. 451, Taf. 18, Figg. 3, 3a, b. SP., p. 40, Taf. I, Fig. 1a—c, 2a—d, f, g, nec Fig. 2e. M.², p. 187, Taf. 11, Figg. 4, 5, 11. P., p. 128, Taf. 20, Figg. 20—22, 24—26.

PFEIFFER hat in Monogr. Helic., Vol. 8, p. 263, an Stelle seiner ursprünglichen Diagnose, die von FISCHER und CROSSE aufgeführt. Er meint mit diesen Autoren, daß sein ursprünglich abgebildetes Stück so wie FC., Fig. 3, junge Stücke, während FC., Figg. 3a, b, ausgewachsene seien. Das ist nun wohl ein Irrtum, denn die bräunlichgelblich gefärbten Stücke kommen ebenso gut ausgewachsen vor, wie die mit rein weißer Grundfarbe. Auch der von FISCHER und CROSSE erwähnte stumpfe Kiel ist keineswegs immer vorhanden. Eine andere Frage ist, ob solche verschiedene Typen zusammen vorkommen, oder ob sie örtlich getrennt auftreten, worüber noch genaue Daten ausstehen.

Der in SP. gegebenen Beschreibung der Art wüßte ich nichts hinzuzufügen.

1. Nr. 15037. Aus meiner ehemaligen Sammlung. SUMICHRAST leg., Cerro negro bei Santa Efigenia in Tehuantepec. Sechs Stücke. Vergl. SP. l. c., Form A, 1, Taf. I, Figg. 2a—d.

2. Nr. 15047. Aus meiner ehemaligen Sammlung. Ohne Fundort, aber genau im Typus der vorangehenden, gelb gefärbten Stücke. Drei Stücke, davon ein junges. Hier sind die beiden verschiedenen Formen vertreten.

Figg. 210, 211. Reichlich $5\frac{3}{4}$ — 49,6 × (26,8) 31,5 — 28,5 × 15,6.
Fig. 213. 6 — 48,6 × (26,0) 31,5 — 25,7 × 15,4.

Das letztverzeichnete Stück entspricht SP., Form B, 3, Taf. I, Fig. 2f.

3. Koll. O. SEMPER. BÖDDINGHAUS leg. Tehuantepec. *O. undatus.* Ein Stück mit gelber Färbung.

Figg. 220/221. 6 — 50,7 × (27,8) 33,1 — 27,8 × 16,7.

4. Berl. Museum. Oajaca. HÖGE leg. Ein besonders großes und schönes Stück mit weißer Grundfarbe, das die braunschwarzen Streifen auf den mittleren Windungen nach rückwärts rötlich konturiert zeigt. Auf der letzten Windung sind grauschwarze mit kastanienbraunen Streifen untermischt, die Streifen sind schmal und zum Teil wellig. Auf der 4. und 5. Windung ist Band 3 über der Naht deutlich ausgeprägt.

Fig. 212. 6³/₈ — 55,9 × (28,2) 34,9 — 29,5 × 17,1.

5. Nr. 15043. Zwei Stücke, angeblich Orizaba. Vergl. SP., Form B, 2, Taf. I, Fig. 1 a.

6. Berl. Museum. Ohne Fundort. Ein merkwürdig gekieltes Stück, das am Anfang der 6. Windung oberhalb der Naht eine Bruchstelle zeigt, von wo ab die Kielung auftritt. Abweichend vom gewöhnlichen Habitus ist der Wirbel dunkel gefärbt, und auf der 3. und 4. Windung sind Band 2, 3 unterbrochen vorhanden.

Figg. 214/215. 6¹/₈ — 52,8 × (28,2) 34,7 — 28,3 × 17,8.

7. Koll. O. SEMPER. Mexiko. CUMING, *boucardi* PFR. Ein kleines weißgrundiges, deutlich gekieltes Stück mit wenig Zeichnung und vielen schwarzen, grau ausfließenden Varixstreifen.

Fig. 219. 6 — 44,6 × (23,3) 28,1 — 22,8 × 14,0.

8. UMLAUFF ded. Insel Trinidad. Ein nicht ausgewachsenes Stück. Es ist in jeder Beziehung typisch, nur ist auf dem letzten Drittel der 5. Windung an Stelle von Band 3 ein Doppelstreifen vorhanden, der sich dann noch sehr abgeschwächt eine Strecke fortsetzt. Der innere Mundrand ist schmal schwarz berandet, der Callus dagegen farblos.

Fig. 216. 5³/₄ — 41,2 × (23,2) 28,3 — 23,2 × 14,1.

9. Koll. SCHOLVIEN. Ohne Fundort. Sechs Stücke einer eigenartigen Form, die offenbar von einem anderen Fundort als die bisher verzeichneten Stücke stammt. Die vier Stücke darunter mit typischer Zeichnung sind auch nach unten zu gelblichbräunlich, aber auf den letzten Windungen werden die auf den oberen Windungen braunschwarzen Streifen mehr kastanienbraun, etwas ausfließend und zum Teil durch etwas hellere Bänder unterbrochen, auch ist an ein paar Stücken eine breitere hellere Zone unterhalb der Naht bemerkbar. Der Mundrand ist innen schmal schwarzbraun berandet, der Callus dagegen ist farblos.

Fig. 222. 6¹/₄ — 53,0 × (28,3) 33,5 — 28,3 × 17,2.
„ 223. 6¹/₄ — 50,7 × (25,9) 30,3 — 27,4 × 15,3.
6¹/₄ — 53,0 × (28,2) 33,2 — 28,4 × 17,3.
6 — 43,7 × (24,1) 28,8 — 24,5 × 14,3.

Die anderen beiden Stücke folgen.

Z. boncardi-heterom. melanochilus.

Taf. XIV, Figg. 217/218.

1. Die beiden zu den vorangehenden gehörigen Stücke, von denen das erste der Maßliste oben noch Zeichnung in hellbrauner Farbe zeigt. Die Varixstreifen sind fast orangefarbig, der Mundrand ist innen schmal rotbraun ausfließend, und der Callus ist farblos. Das kleinere Stück hat auf der letzten Windung anfangs deutlich, später verschwommen die Bänder 1—4. Der Mundrand ist innen zinnoberrot, der Wirbel ist braun und der Callus hellbraun ausfließend. Es kann bei diesem letzten Stück fraglich sein, ob es nicht zu *Z. maclurae* gehört, denn die Form ist ovaler.

Fig. 218. 6 — 47,1 × (25,8) 31,0 — 26,3 × 15,5.
„ 217. 5¾ — 41,5 × (23,3) 27,8 — 24,6 × 13,9.

2. Nr. 15026. Aus meiner ehemaligen Sammlung. SUMICHRAST leg. Cerro negro bei Santa Efigenia, Tehuantepec. Fünf Stücke, zusammen mit *Z. boucardi,* die sub 1. verzeichnet sind. Vergl. SP., p. 42, Form C, Taf. I, Figg. 1 b, c.

6½ — 62,3 × (32,1) 39,0 — 32,5 × 19,2.
6¼ — 57,5 × (30,1) 35,7 — 30,5 × 17,6.
6 — 49,0 × (25,9) 31,3 — 27,0 × 15,5.
5⅜ — 37,3 × (21,7) 25,9 — 22,2 × 13,3.
5⅜ — 34,7 × (19,7) 24,3 — 21,2 × 12,2.

Das erste und letzte Stück entsprechen den Figuren in SP., Taf. I, Fig. 1 b, c.

Z. boncardi heterom. xanthus.

Koll. SCHOLVIEN. Ohne Fundort. Ein Stück mit nach unten zu hellbräunlicher Färbung. Einzelne Streifen auf der vorletzten Windung, wo der Grund noch heller ist, sind hellbraun, und die Varixstreifen sind hell graubraun. An Stelle von Band 2 und 3 treten Anfang der letzten Windung helle schmale Bänder auf, und auf dem größeren Teil der letzten Windung befindet sich unterhalb der Naht eine hellere breite Zone. Der Mundrand ist hellbräunlich, der Callus ist farblos.

6 — 52,2 × (27,8) 34,5 — 28,0 × 17,0.

Z. boncardi heterom. albinus.

Die beiden in SP., p. 41, unter Form A, 2, erwähnten jungen Stücke. Nr. 15045. SUMICHRAST leg. Cerro negro bei Santa Efigenia, Tehuantepec.

5¼ — 31,9 × (18,7) 22,6 — 18,4 × 71,5.

Z. boncardi, Form *adustus.*

Taf. XIV, Fig. 228.

Aus dem Berliner Museum, leider ohne Fundort, liegt ein merkwürdiges Stück vor. Der Wirbel ist wie bei *Z. boucardi,* auch die ersten

$4\frac{1}{2}$ Windungen haben noch eine entsprechende fleckige und streifige schwarzbraune Zeichnung auf weißlichem Grunde, dann wird aber die Grundfarbe zunehmend gelb bis braun mit etwas grauem Anflug, auf der anfangs schwarze, nach vorn hellgelblich konturierte, etwas gewellte Streifen stehen, die dann auf der letzten Hälfte der letzten Windung immer schwächer werden, und sich wenig von der Grundfarbe abheben. Die Varixstreifen sind schmal, schwarzbraun, der innere Mundrand ist dagegen ziemlich breit purpurschwarz gesäumt, und von gleicher Färbung ist der Callus. Das Innere ist weißlich mit violettem Anflug und den durchscheinenden, dunklen, hier weiß berandeten, unregelmäßigen Streifen. Die Spindel ist nicht verdickt, in sich von vorn gesehen gerade, aber schräg zur Achse stehend. Die Skulptur ist die übliche des *Z. boucardi.* Ich bemerke noch, daß die Naht nicht kreidigweiß wie bei *Z. boucardi,* sondern nur schmal ausfließend hell berandet ist.

$6\frac{1}{4}$ — 55,7 × (27,3) 33,0 — 29,7 × 17,5.

Z. boucardi, Form *zebriola.*

Taf. XIV, Figg. 229/230.

O. boucardi-ponderosus mihi. SP., p. 39, 1, Taf. I, Figg. 3 a, b. Leider ohne Fundort.

Ich gebe hier zu der l. c. gegebenen Beschreibung nochmals eine Abbildung und die Maße. Nr. 15050.

$6\frac{3}{8}$ — 52,7 × (26,3) 31,2 × 28,8 × 15,8.

Die nur weißlich berandete Naht wie auch die Zeichnung im ganzen entsprechen dem *Z. boucardi,* aber die ovalere Form des Gehäuses und der farblose Callus weichen ab. Der Mundrand ist graubraun ausfließend, aber schmal berandet.

Z. boucardi, Form *zoniferus.*

Taf. XIV, Figg. 224/225.

Zusammen mit dem Stücke der Koll. O. SEMPER, von Tehuantepec, BÖDDINGHAUS leg., das unter *Z. boucardi* Nr. 3 verzeichnet ist, liegt dies eigenartige Stück, das man auf den ersten Blick für *Z. zoniferus* mihi halten könnte; aber es ist weniger schräg aufgerollt, hat die gelblichen ersten Windungen und die kreideweiß berandete Naht des *Z. boucardi,* und die Streifen sind auf den mittleren Windungen breiter. Auf der letzten Windung bemerkt man eine breite, etwas hellere Zone unterhalb der Naht, aber diese Zone wird hier nicht so deutlich wie bei *Z. zoniferus* durch die Zeichnung hervorgehoben, denn die Streifen sind im allgemeinen breiter und stehen weitläufiger. Auf einem Teil der letzten Windung werden diese Streifen treppenartig in der helleren Zone, sonst verlaufen sie nur

wenig gewellt in der Anwuchsrichtung. Zum Teil sind die Streifen nach rückwärts schmal rötlichbraun konturiert, auch treten so gefärbte Streifen zwischen den graubraunen sowie auch einzelne rötlichbraune Wolken auf der letzten Windung auf. Die Varixstreifen sind braunschwarz und schmal, nach hinten zum Teil schmal grau ausfließend. Der Mundsaum ist innen schmal braungrau berandet, der Callus ist farblos, und das Innere ist weiß mit durchscheinenden Streifen. Die Skulptur ist die typische.

$6\frac{1}{4}$ — 58,7 × (30,2) 37,7 — 31,7 × 18,9.

Z. boucardi, Form *strebeli* PILSBRY.

P., p. 128, Taf. 22, Figg. 7—9.

Ähnliche Stücke wie die l. c. beschriebenen liegen mir nicht vor, die weder eine reine *heterom. melanochilus,* noch *albinus* sind. PILSBRY stellt sie als Varietät zu seiner *O. longa,* die ich in *Z. pseudo-longus* umtaufe, da, wie ich auseinandersetzte, der echte *Z. longus* PFR. etwas anderes ist. Ich meine, sie paßt besser hierher.

Gruppe *Z. obductus.*

Z. obductus SHUTTLEWORTH.

Taf. XV, Figg. 232—236.

SHUTTLEW., Not. Malak., p. 61, Taf. III, Figg. 1—3. M.[1], p. 33. SP., p. 33, Taf. III, Figg. 7 a, b?, c. M.[2], p. 187. P., p. 134, Taf. 25, Figg. 31—32?, 33—36.

Es könnte nach den SHUTTLEWORTHschen Abbildungen fraglich erscheinen, ob alle späteren Autoren die richtige Art mit diesem Namen belegt haben, denn sie geben weder die Form noch die Zeichnung so wieder, wie man sie an den allgemein für *Z. obductus* gehaltenen Stücken sieht. Die Abbildungen Figg. 33—36 im PILSBRY sind sogar noch weniger richtig getroffen, wenn, was nicht anzunehmen ist, ihm nicht etwas ganz anderes vorlag. Die Beschreibungen passen dagegen gut, besonders die eingehendere von PILSBRY. Sowohl SHUTTLEWORTHs wie PILSBRYs Figuren zeigen viel zu stark gewölbte Windungen, denn es ist charakteristisch für die Art, daß das Gewinde, wie auch PILSBRY in der Diagnose sagt, einen durch die Wölbung der Windungen nur sehr wenig gestörten Kegel mit fast geraden Seitenwänden bildet. Was die Zeichnung anbetrifft, so finde ich unter den mir vorliegenden über 50 Stücken kein einziges, das so breite Streifen auf der letzten Windung zeigte, wie es die Figg. 34—36 in P. zeigen, die allerdings von Caracas stammen, und die auch größer sind, wie PILSBRY bemerkt, als die von Puerto Cabello. Von Caracas liegt mir kein Material vor. Nach dem mir vorliegenden Material ist der Typus der Zeichnung folgender. Am Gewinde herrscht die *Z. princeps-*

Zeichnung vor, dann werden die Streifen aber stärker belegt, d. h. grauer und nach der Mündung zu zunehmend schmäler, so daß sie früher oder später fast ganz verschwinden. An Stelle der Bänder 2, 3, 4 treten anfangs noch fleckenartige Verbreiterungen auf, die nach vorn ab und zu noch hell berandet sind, die aber auch rasch schmäler werden, so daß hierdurch die Bänder teils undeutlich gegliedert werden oder doch aus dicht aneinander gereihten, stärker betonten Winkeln bestehen. Ab und zu sind besonders Band 3 und 4 durchgehend neben jener Zeichnung dunkler gefärbt. Die Varixstreifen sind meist nach vorn hell berandet. Im Innern, das weißlich mit bläulichgrauem Anfluge gefärbt ist, markieren sich die Bänder nur schwach, die Varixstreifen deutlicher. Die Spindel steht immer mehr weniger schräg zur Achse, ist in sich wenig gewunden oder, von der Seite gesehen, etwas ausgehöhlt. Die Skulptur ist auf der vorletzten Windung noch meistens sehr deutlich die des *Z. princeps,* auf der letzten Windung wird sie undeutlicher, so daß man meistens nur stellenweise Spiralstreifen erkennt. Die Naht ist immer scharf gefaltet.

Ich habe zu den Abbildungen die Figg. 234/235 für die charakteristische Form ausgewählt, die auch zugleich die am meisten vertretene Zeichnung wiedergibt, bei der die breiteren Streifen schon mit der letzten Windung aufhören, während in der Fig. 236 die Verbreiterung noch im ersten Drittel fortgesetzt wird und hier eine Annäherung mit den PILSBRYschen Figg. 34, 36 bietet. Ich muß aber dazu bemerken, daß die sowohl bei *O. obductus* als auch bei *O. princeps var. deceptor* von PILSBRY angedeutete Ähnlichkeit beider Formen mir nicht einleuchtet, denn sowohl die Form des Gehäuses wie auch die Färbung und Zeichnung sind meiner Ansicht nach nicht miteinander zu verwechseln. Ich muß auch ferner bemerken, daß die mir vom Rio Chagres-Gebiet und von Coban vorliegenden, allerdings jüngeren Stücke sich in nichts von Stücken gleicher Größe von Columbien und Venezuela unterscheiden, so daß die in SP. unter Form A aufgeführten Stücke alle zu *Z. obductus* gehören. Die Form B ist *Z. crossei,* und die Form C wird allerdings wohl zu *Z. fischeri* = *deceptor* PILSBRY gehören.

In den Figg. 232—233 A habe ich jüngere Stadien der Art dargestellt.

Z. obductus ist als Art, wie auch PILSBRY bemerkt, durchaus charakteristisch und leicht von anderen Arten der Gattung durch Form und dunkle Färbung des Gehäuses zu unterscheiden. Er steht gewissermaßen in der Mitte zwischen *Z. princeps* und *Z. maracaibensis* einerseits, bezw. dem echten *Z. undatus* andererseits, und besonders ist es die Form *gracilis,* welche die Vermittlung mit *Z. maracaibensis* bezw. *ferussaci* übernimmt, wie es besonders in dem jüngeren Stück dieser Form, Fig. 231, zutage tritt.

1. Berl. Museum. Koll. DUNKER. *Bul. undatus.* Puerto Cabello. G. TAMS leg. Drei Stücke.

Fig. 236. $6^3/_8$ — 62,0 × (30,9) 39,0 — 36,3 × 19,7.
$6^3/_8$ — 60,1 × (31,4) 38,9 — 35,4 × 19,9.

2. Nr. 15629. G. SCHNEIDER vend. Venezuela. Vergl. SP., p. 33, Form A. 2. Taf. III. Figg. 7a. b. Sechs Stücke.

$6^3/_8$ — 59,0 × (30,3) 38,4 — 35,0 × 19,0.
$6^1/_8$ — 57,4 × (29,7) 37,9 — 34,1 × 19,6.
Fig. 233. $5^7/_8$ — 45,8 × (24,4) 30,2 — 28,0 × 15,2.
„ 233 A. $6^1/_4$ — 53,0 × (28,3) 35,0 — 31,2 × 18,3.

3. Nr. 15623, 15625. Aus meiner ehemaligen Sammlung. WESSEL vend. Puerto Cabello. Fünf Stücke. Vergl. SP., p, 33, Form A, 1.

4. Koll. O. SEMPER. Rio Tapia, zwischen Dibull und Rio Hacha, 6—8 Meilen landeinwärts. H. TETENS leg. Ein Stück.

$6^1/_8$ — 56,8 × (29,2) 36,1 — 32,7 × 18,2.

5. Koll. O. SEMPER. San Estevan, Puerto Cabello. JOH. TAMS leg. Zwei Stücke, durchaus typisch.

6. Koll. SCHOLVIEN. Puerto Cabello. Vier Stücke, zusammen mit der Form *gracilis*.

7. Koll. SOHST. Ohne Fundort und mit der Notiz: „lebt auf Blauholz." Zwei Stücke, durchaus typisch.

8. Nr. 15624. Aus meiner ehemaligen Sammlung, ohne Fundort. Zwei Stücke.

Figg. 234/235. $6^1/_2$ — 61,1 × (32,2) 40,3 — 35,1 × 20,7.

9. Koll. O. SEMPER. Am Rio Chagres, im Innern, Staat Panamá. Zwei unausgewachsene Stücke.

$5^5/_8$ — 39,7 × (21,9) 27,1 — 23,8 × 13,4.
$5^1/_4$ — 31,2 × (17,9) 22,2 — 18,9 × 11,2.

Diese Stücke entsprechen durchaus der Fig. 232, sie wurden zusammen mit *O. delphinus*, Form *viridus*, geschickt.

10. Frankfurter Museum. Zwei Stücke *O. ferussaci*. SCHNEIDER vend. SARG leg. Coban, Verapaz, Guatemala.

Fig. 232. $5^5/_8$ — 41,7 × (22,7) 28,0 — 25,4 × 14,6.

11. UMLAUFF ded. Insel Trinidad. Zwei durchaus typische Stücke.

Außerdem befindet sich in unserer Sammlung noch eine ganze Reihe Stücke ohne Fundort, die deshalb nicht weiter aufgeführt werden, zumal sie keinerlei Abweichungen darbieten.

Z. obductus, Form *gracilis n. f.*
Taf. XV, Figg. 226/231.

Diese Form ist kleiner und etwas schmäler, bietet aber sonst keine Abweichungen, nur daß sie im ganzen etwas heller gefärbt erscheint.

1. Koll. SCHOLVIEN. Puerto Cabello. Vier Stücke, von denen ich zwei abbilde.

Figg. 226/227. 6 — 49,7 - (24,9) 31,3 — 27,5 - 16,3.
Fig. 231. 5¾ — 42,3 - (22,3) 28,1 — 24,7 - 14,7.

2. Koll. O. SEMPER. La Guayra. Kapt. KÖLCH leg. Ein Stück, durchaus den vorigen entsprechend.

Reichlich 5¾ — 43,3 - (22,3) 27,4 — 24,0 - 15,0.

Gruppe *Z. undatus-maracaibensis.*

Wie schon in der Einleitung bemerkt wurde, fasse ich unter diesem Namen die Formen zusammen, welche PILSBRY als *O. undata* mit den Varietäten *jamaicensis, reses* und *floridensis* für sich behandelt, dazu *Z. maracaibensis* mit der Varietät *ferussaci* VON MARTENS und anderen Zwischenformen. Leider liegt mir von Westindien ein weit geringeres Material als vom Festlande vor, aber für diese ganze Gruppe würde wahrscheinlich eine genauere und mit Sachkenntnis unternommene Durchforschung der betreffenden Gebiete noch manche Unklarheit schwinden machen, die zurzeit eine überzeugende Anordnung aller der betreffenden Formen erschwert. Es ist verhältnismäßig leicht, die einzelnen typischen Formen herauszunehmen und zu charakterisieren, aber die individuellen Abweichungen innerhalb einer Art oder Varietät gehen in einzelnen Fällen so weit, daß die mühsam vorgenommene Sortierung der Formen wieder in Frage gestellt wird. Besonders ist dies bei *Z. maracaibensis* und den Varietäten *ferussaci* und *pseudoobductus* der Fall. Aber auch die kleinen in Jamaica vorkommenden Formen, die PILSBRY (Figg. 19, 22) zur *var. jamaicensis* zieht, nähern sich bedenklich der *var. ferussaci*. Anordnung wie Zusammenfassung dieser Gruppe müssen daher mehr als sonst wohl als eine künstliche angesehen werden, die nur der praktischen Notwendigkeit entspringt, die verschiedenen Formen auseinanderzuhalten.

Eine Charakterisierung der Gruppe würde für die meisten Komponenten der Schalencharaktere zu weit auseinanderliegende Grenzen ergeben und hat daher keinen Sinn. Nur ein paar gemeinsame Charaktere mögen hier erörtert werden. Die Skulptur, und zwar die feinere, in der Spiralrichtung liegende, ist im Grunde die schon in der Einleitung zur Gattung geschilderte, wie sie am feinsten bei *Z. princeps* und am deutlichsten, weil am gröbsten, bei *Z. mars* zutage tritt. Aber in der vorliegenden Gruppe ist sie immer bald mehr, bald weniger stark abgeschwächt, so daß man im günstigsten Falle nur stellenweise und besonders an der unteren Hälfte der letzten Windung oder an der vorletzten Windung noch ihren Charakter erkennen kann, meistens aber bemerkt man nur noch strichweise die Spiralstreifung, und ganze Teile erscheinen fast ganz skulpturlos; besonders gilt dies für die *var. jamaicensis* und auch für *Z. maracaibensis,* wenn auch nicht so stark ausgeprägt. Individuell treten diese Skulpturcharaktere aber selbst bei

einer Art und von einem Fundort sehr verschieden auf. Bei *Z. maracaibensis* bemerkt man dagegen häufiger als bei den anderen Formen die gehämmerte Skulptur. Die Faltung in der Anwuchsrichtung ist auch sehr wechselnd, aber immer ist sie an der Naht scharf ausgeprägt. Bei *Z. undatus* tritt eine gewisse Regelmäßigkeit hervortretender feiner scharfer Falten über die ganze letzte Windung auf, die dem Gehäuse ein leicht gerieftes Ansehen geben.

In der Zeichnung ist konstant das Auftreten der Bänder 2 bis 4, von denen das letztere das breiteste ist. Die Bänder sind teilweise unterbrochen und gegen die Mündung zu zusammenhängender, aber was im Gegensatz zu anderen Arten der Gattung am charakteristischsten ist, sie erscheinen immer im Innern der Mündung, je nach dem äußeren Verhalten, mehr weniger deutlich und mehr weniger zusammenhängend.

Es kommen in dem mir vorliegenden Material vom Festlande auffallend viele heteromorphe Formen wie *melanochilus, albinus* und *xanthus* vor, die letztere seltener und zunächst nur der Form *ferussaci* entsprechend. Es ist dem ganzen Verhalten der in der Gruppe vorkommenden, mit Zeichnung versehenen Formen nach sehr schwierig, im einzelnen Falle zu entscheiden, welcher dieser Formen die heteromorphen Formen anzureihen sind, da bei diesen nur die Gestalt des Gehäuses bezw. dessen Größe Anhaltspunkte zum Vergleich bietet, Merkmale, die bei der vorliegenden Gruppe recht schwankend sind. So weit als tunlich kann der gleiche Fundort aushelfen. PILSBRY hat unter der dem *Z. maracaibensis* angegliederten *var. imitator* zusammengefundene Färbungen auf Taf. 30 abgebildet, von denen die Figg. 49 *(albino)*, 50, 51, 52, bei Maracaibo, die Figg. 53, 54 bei Baranquillo gefunden sind. Mir liegt ein gleiches Material vor, das ich auch dem *Z. maracaibensis* anreihen kann, aber darunter befinden sich kleinere Stücke, von denen es sehr fraglich ist, ob sie nicht zur Form *ferussaci* gehören, und die den PILSBRYschen Abbildungen Taf. 30, Figg. 55, 57, entsprechen, und doch nicht von Rio Hacha stammen, von wo allerdings auch solche kleine Formen vorliegen. Die Angliederung der heteromorphen Formen an die mit Zeichnung versehenen ist daher auch nur in gewissen Grenzen durchführbar. Zu wiederholen ist in diesem Zusammenhange noch, daß die PILSBRYsche *var. floridensis* sich in nichts von *melanochilus*-Formen des Festlandes, die ich zu *Z. maracaibensis* stelle, unterscheidet.

Z. undatus Brug.

Taf. XVI, Figg. 237/239, 241/242, 245/248, 250/251;
Taf. XVII, Figg. 260/263, 265, 270/271.

P., p. 106, Taf. 27, Figg. 16—18.

Wie schon in der Einleitung bei Besprechung der kritischen Arten bemerkt wurde, muß die von BRUGUIÈRE selbst anerkannte Abbildung in

MARTINI und CHEMN., Vol. IX. Figg. 1015, 1016 mit in den Formenkreis dieser Art, wie ich sie auffasse, gezogen werden, zumal ich glaube, in meinen Figg. 248, 250 von Trinidad die CHEMNITZsche Form wiederzuerkennen, wozu auch die in SP., Taf. II, Fig. 10, abgebildete Form gehören wird, die PILSBRY zu *Z. undatus* zieht.

PILSBRYs Diagnose liegen Formen zu Grunde, bei denen die Streifen nicht bis an die Basis gehen sollen, so daß daselbst eine helle Zone bleibt. Das ist bei einigen mir vorliegenden Formen zutreffend, bei anderen dagegen nicht. Die Grundfarbe ist oben weiß und wird dann mehr gelblich, die Zeichnung erscheint verhältnismäßig lebhaft, trotzdem die schwarzbraune Zeichnung auf der letzten Windung etwas belegt ist und daher einen grauen Schimmer annimmt. Das Lebhafte wird zumeist durch die rötlichbraune Konturierung der Streifen und einzelne für sich auftretende rotbraune schmale Streifen bewirkt. Diese Einzelheiten entbehre ich in der sonst zutreffenden Schilderung PILSBRYs. Alle mir vorliegenden Stücke zeigen außerdem besonders auf der letzten Windung eine in ziemlich gleichen Zwischenräumen hervortretende feine scharfe Faltung, die dem sonst mattglänzenden Gehäuse ein gerieftes Ansehen geben; außerdem erscheint die Faltung an der Naht schärfer ausgeprägt.

Ich erwähnte schon, daß die weniger bauchigen Formen, als deren Typus die CHEMNITZschen Abbildungen gelten mögen, bezw. meine Figg. 248, 250, in den kleineren Stücken sich bis auf die Färbung sehr der Form *ferussaci* nähern; bei ihnen gehen die Streifen dann auch häufig bis an die Basis.

Die schmäleren Formen, wie sie besonders unter Nr. 5 verzeichnet sind, dürften wohl den von PILSBRY zu *O. maracaibensis* gerechneten Formen, Taf. 29, Figg. 44/45, entsprechen, die wohl nur des Fundortes halber dorthin gebracht sind. Die Form allein kann eine Trennung nicht rechtfertigen, denn es sind Übergänge da; die Festigkeit der Schale, das Geriefte, die Färbung und Zeichnung dürften entscheidend sein.

1. Koll. O. SEMPER. *O. princeps.* Altas Amazonas. Ein Stück, das besonders an der Basis der letzten Windung noch verhältnismäßig deutlich die feinere *Z. princeps*-Skulptur erkennen läßt. Es ist die typische bauchige Form mit streifenloser Basalzone.

Figg. 241/245. 5¾ — 49,3 × (25,7) 31,7 — 28,4 × 16,2.

2. Nr. 15841. Aus meiner ehemaligen Sammlung. GUST. SCHNEIDER vend. *O. ferussaci.* Dr. REISS leg. Juan da Costa (?), Ecuador. Zwei Stücke. Vergl. *O. ferussaci,* Form C, p. 23, Taf. II, Fig. 8. Es ist eine kleinere Form mit stumpfkantiger letzter Windung, in der Gestalt der Form *ferussaci* gleich, aber nach Färbung und Zeichnung hierher gehörig; es hat auch die streifenlose Basalzone und die geriefte Skulptur.

Fig. 247. 5¾ — 39,7 × (21,0) 25,5 — 22,5 × 12,7.
„ 251. 6 — 44,0 × (23,1) 28,0 — 25,0 × 14,0.

Zusammen damit vier Stücke *heterom. melanochilus* Nr. 15842, 15845. In der Form und dem gerieften Äußern durchaus den vorangehenden entsprechend; lägen sie allein, würde ich sie der Form halber unbedingt zur *ferussaci*-Form rechnen.

Fig. 271. $5^3/_4$ — 38,4 × (20,3) 24,4 — 21,7 × 12,0.
„ 270. $5^1/_2$ — 34,9 × (19,7) 23,6 — 20,7 × 11,9.

Fig. 271. Vergl. *ferussaci*, Form B, 1 e.

3. Koll. SCHOLVIEN. *O. pulchellus*, Brasilien. Vier Stücke. Durchaus typisch, mit streifenloser Basalzone wie das sub 1. verzeichnete Stück. Danach wäre der Fundort bei angenommener Verschleppung nicht unwahrscheinlich, wenn auch der falsche Name den Verdacht nahe legt, daß der Fundort hinzugeschrieben sei.

Fig. 237. Fast 6 — 46,4 × (25,1) 29,5 — 26,8 × 15,2.
„ 246. 6 — 45,0 × (23,3) 27,6 — 24,2 × 13,6.

4. Frankfurter Museum. *O. maracaibensis*, Santa Marta, Columbien. Ein Stück, durchaus typisch.

Figg. 238/239. $6^1/_8$ — 50,7 × (26,2) 31,1 — 28,3 × 16,4.

5. Koll. O. SEMPER. Santa Marta. GROSSKOPF leg. Drei Stücke. Vergl. SP., *ferussaci*, A 3, Taf. II, Figg. 4 a, b, 5 a. In derselben Reihenfolge entsprechen ihnen die folgenden Maße.

6 — 45,6 × (22,9) 27,2 — 24,9 × 14,1.
6 — 47,7 × (26,4) 32,7 — 28,2 × 16,9.
Figg. 260/261. 6 — 47,8 × (25,6) 30,8 — 27,8 × 15,9.

Ein weiteres Stück

Fig. 265. $5^3/_4$ — 42,0 × (22,7) 27,4 — 23,8 × 13,7.

Bei diesen vier Stücken gehen die Streifen bis an die Basis. Es kann fraglich sein, ob man dieselben als eine besondere Varietät aufzufassen hat, die entschieden zu der dem *Z. maracaibensis* angegliederten Form *pseudo-obductus* hinüberneigt, wenn auch die lebhafte Färbung für die Einreihung bei *Z. undatus* sprechen.

Es sind noch sechs junge Stücke dabei, von denen zwei in SP., Taf. II, Fig. 6 a. d, abgebildet sind. Der letzteren Figur entspricht hier die Fig. 262.

Fig. 262. $5^3/_8$ — 34,8 × (20,2) 25,3 — 21,3 × 13,3.
„ 263. $5^1/_2$ — 36,9 × (20,6) 24,5 — 22,0 × 12,5.

6. Aus meiner ehemaligen Sammlung Nr. 15702. *O. ferussaci*. Ohne Fundort. Zwei Stücke wie die vorangehenden Nr. 5.

7. Koll. FILBY. Ohne Fundort, wie Nr. 5.

8. ROLLE vend. Ein Stück lag bei Colima-Material, ist aber offenbar aus Versehen dahin gekommen. Es ist ein typisches Stück mit streifenloser Basalzone, nur etwas schlanker als die sub 1.—3. verzeichneten.

$6^1/_4$ — 48,0 × (24,1) 29,1 — 26,1 × 15,3.

9. Von der Expedition KÜKENTHAL und HARTMEYER. Trinidad.

Ein Stück, der CHEMNITZschen Abbildung am meisten entsprechend, wenn diese auch nicht die gelbliche Grundfarbe zeigt. Es hat die streifenlose Basalzone, aber das hohe Gewinde und die verhältnismäßig flachen Windungen bieten einen Übergang zur Form *ferussaci*.

Figg. 248/250. $6^1/_2$ — 54,6 × (27,3) 33,3 — 29,6 × 17,8.

10. Ex Nr. 16747. Das Stück lag bei *O. undatus*, von englischen Händlern unter *Z. princeps* verzeichnet. Trinidad. Es ist kleiner als das vorangehende, mit stumpfkantiger letzter Windung und streifenloser Basalzone. Vergl. SP., *O. princeps*, Form F, p. 17, das nicht abgebildete Stück.

Fig. 242. Fast 6 — 42,5 × (22,8) 27,7 — 23,3 × 14,5.

11. UMLAUFF ded. Trinidad. Zwei junge Stücke, etwas verwittert, aber offenbar hierher gehörend.

12. Koll. SCHOLVIEN. Ein Stück von Jamaica, zusammen mit der *var. jamaicensis*. Das Stück ist unausgewachsen, aber sonst wie das vorangehende, nur gehen die Streifen noch (?) bis an die Basis.

13. Berl. Museum. Nr. 40508. *O. undatus*. New Providence, Bahama. EGGERT. Ein junges Stück, genau wie Fig. 242, aber kleiner.

$5^1/_2$ — 36,6 × (20,0) 24,0 — 21,9 × 12,3.

Fragliche Form.

Berl. Museum. *O. undata*. Florida. WALLENBERG. Vier Stücke. Das große Stück hat die durchaus typische Form, aber eine weiße Grundfarbe und hell graubraune Zeichnung; auch die geriefte Skulptur ist vorhanden und man erkennt auch an ein paar Stellen deutlich die feinere *Z. princeps*-Skulptur. Der stellenweise ausgebrochene Mundrand ist schmal kastanienbraun besäumt, ebenso sind die Varixstreifen gefärbt, der Callus dagegen ist dünnstreifig und hellbraun. Die Streifen gehen nicht ganz bis an die Basis, aber der freie Raum ist schmäler als beim typischen *Z. undatus*. Weder Zeichnung noch Färbung passen zur *var. reses*. Die drei jüngeren Stücke entsprechen in der Färbung mehr dem typischen Material, wenn sie auch nicht ganz so dunkel, aber dunkler als beim großen Stück ist.

Figg. 243/244.	Reichlich 6	— 47,0 × (25,7) 31,3 — 27,6 × 16,4.
Fig. 249.	$5^1/_4$	— 34,6 × (18,9) 23,8 — 20,3 × 12,3.
„ 240.	$5^1/_8$	— 31,1 × (17,8) 21,7 — 19,1 × 11,4.

***Z. undatus*, Form *reses* (SAY) PILSBRY.**
Taf. XVII, Figg. 272/273.

P., p. 109, Taf. 27, Figg. 24—26.

Zu dieser Form glaube ich zwei Stücke rechnen zu müssen, die aus den alten Beständen des Museums stammen (Nr. 5684) und *Bul. Zebra* MÜLLER ohne Fundortsangabe bezeichnet sind. Es ist der *Z. undatus*

in weißer Grundfarbe, dünnschaliger und mit wenig verbreiterten Streifen, wie ihn PILSBRY schildert.

$5^3/_4$ — 46,7 × (24,8) 31,0 — 27,7 × 15,9.

Z. reses heterom. melanochilus.

Taf. XVII, Fig. 267.

? *var. floridensis* PILSBRY, p. 110, Taf. 18, Figg. 7—13.

Ich füge diese Form hier ein, weil die drei vorhandenen Stücke von ROLLE erworben, aus der Koll. TOLLIN, von Florida stammen sollen, und auch in der Form des Gehäuses durchaus mit den voranstehenden Stücken übereinstimmen. Außerdem aber bemerke ich, daß identische Stücke von Santa Marta, Columbien, vorliegen, wie ja auch PILSBRY selbst auf die Ähnlichkeit mit Festlandformen hinweist.

Fig. 267. Reichlich 6 — 47,2 × (24,5) 30,6 — 26,3 × 16,1.
„ 6 — 46,2 × (24,7) 29,4 — 25,8 × 15,1.
$5^3/_4$ — 36,2 × (20,4) 24,3 — 20,6 × 12,3.

Mit der Form *reses* kommt man schon nahe an *Z. maracaibensis* heran, insofern die Höhe der Mündung im Verhältnis zum Gewinde zunimmt.

Z. maracaibensis PFR.

Taf. XVIII, Figg. 274/289; Taf. XIX, Figg. 306/309.

SP., p. 37, Taf. III, Figg. 8a—c. P., p. 137, Taf. 29, Figg. 40—42. *O. maracaibensis*, Form *imitator*. P., p. 140 Taf. 30, Figg. 49—54. Var. Fig. 58.

Der in Malak., Bl. III, 1856, p. 186, beschriebene Typus ist in SP., Fig. 8c, und hier in Fig. 287 wiedergegeben. In den Monogr. Helic., Vol. VIII, p. 261, führt dann PFEIFFER wohl als einzige ihm zur Verfügung stehende Abbildung die in M.[1], Taf. 1, Fig. 7, von VON MARTENS gegebene an, die aber nicht hierher gehört (vergl. *Z. gruneri* mihi). Außerdem liegen mir aus der PFEIFFERschen Sammlung noch zwei Stücke vor, deren eines ich in Fig. 288 abbilde, das dritte Stück entspricht dem in SP., Fig. 8b, abgebildeten, während das vierte Stück, das in SP., Fig. 8a, abgebildet wurde, mir jetzt nicht vorliegt. Ich habe diesmal die Vorderseite der damaligen Fig. 8 abgebildet, um die breite Flammenzeichnung zu zeigen; die Rückseite der Fig. 288 ist in der gerieften Oberfläche und den schmalen, verschwommenen Streifen sehr ähnlich der damaligen Fig. 8b, das Stück ist aber weißer in der Grundfarbe, während 8b vielfach wolkig bräunlich bedeckt ist. Im übrigen beziehe ich mich auf die damalige Beschreibung der PFEIFFERschen Stücke und auf die von PILSBRY gegebene. Ergänzend möchte ich nur folgendes hinzufügen. Ein charakteristisches Merkmal der Art bietet neben der Größe und der matten Färbung die Form des Gehäuses, bei der die letzte Windung im Verhältnis zum Gewinde höher ist als bei *Z. undatus* und den Formen *ferussaci*

und *jamaicensis,* auch sind die Windungen etwas gewölbter. Die etwas schräge Aufrollung der letzten Windung und die stark erweiterte Mündung erinnern an die Formen von *Z. lividus* und *zoniferus.*

Ich ziehe es vor, bei dieser Art ebenso wie bei der Form *ferussaci* die heteromorphen Formen den einzelnen Fundorten anzugliedern, damit der Überblick des Zusammengefundenen nicht verloren gehe.

1. Die drei Stücke aus PFEIFFERS Sammlung.

Fig. 287. 6½ — 67,8 × (31,0) 41,5 — 36,2 × 20,5.
„ 288. Fast 6½ — 60,2 × (29,4) 36,4 — 33,6 × 18,7.

Das dritte, der Fig. 8b in SP. entsprechende Stück mißt:

6½ — 57,3 × (29,5) 35,3 — 32,1 × 18,1.

2. Nr. 15701. WALLIS leg. (Neu-Granada) Columbien. Fünf Stücke, in Größe und Zeichnung der Fig. 286 entsprechend.

3. Nr. 15909. SCHNEIDER vend., REISS leg., Neu-Granada. Ein Stück.

Fig. 286. 6¼ — 49,2 × (24,3) 31,0 — 26,0 × 15,6.

4. ex. Koll. O. SEMPER. *O. zebra,* Sombrana bei Baranquilla, an der Mündung des Magdalenenstromes. Ein Stück.

Fig. 289. 6¼ — 58,7 × (28,3) 36,1 — 33,7 × 18,7.

5. Nr. 15704. WALLIS leg. Am Magdalenenstrom. Ein junges Stück, *heterom. melanochilus,* von gelblicher Färbung. Inneres der Mündung bräunlich. Vergl. SP., *ferussaci,* Form B, 1 d.

6. ex Koll. O. SEMPER. WALLIS leg. Mündung des Magdalenenstromes. Zwei typische Stücke.

Fig. 283. 6 — 49,6 × (24,7) 30,0 — 30,0 × 16,0.

Drei unausgewachsene Stücke, *heterom. melanochilus.*

Zwei Stücke, *heterom. albinus,* die wie fast alle *albino*-Formen einen stumpfen Stiel in der Nahthöhe der letzten Windung zeigen.

Fig. 285. 6¼ — 50,5 × (25,6) 32,0 — 28,2 × 16,8.

7. Nr. 15705. WALLIS leg. Baranquilla. Ein Stück, *heterom. melanochilus.*

Fig. 282. 6 — 50,2 × (25,3) 30,0 — 29,6 × 16,5.

8. Koll. O. SEMPER. WALLIS leg. Baranquilla. An Baumstämmen klebend, in der Winterruhe. Acht Stücke, *heterom. melanochilus.*

Fig. 284. 5⅞ — 46,6 × (25,5) 31,2 — 27,6 × 15,8.

Zwei Stücke, *heterom. albinus,* wie Fig. 285.

9. Koll. SCHOLVIEN. Ocaña, Neu-Granada. Fünf Stücke, *heterom. albinus,* wie Fig. 285.

10. Koll. SCHOLVIEN. Manta, Westküste von Süd-Amerika. Zwei Stücke, *heterom. melanochilus,* wie Fig. 282, zusammen mit zwei Stücken, Form *ferussaci heterom. melanochilus.*

6½ — 52,9 × (26,4) 31,2 — 28,8 × 15,7.

11. SALMIN vend., wahrscheinlich von der ersten Reise GROSSKOPFS nach Neu-Granada stammend. Vergl. SP., p. 22. *O. ferussaci,* Form B, 1 b. Zu

diesem Material gehört die in SP. beschriebene Anatomie. l. c. p. 22. Sechs Stücke, *heterom. melanochilus,* gelblich mit bräunlichem Innern, wie Fig. 279.

12. GAGZO leg. 8. Juni 1905. Sabanilla (Columbien). 13 typische Stücke verschiedener Altersstufen, zum Teil mit Tier in Spiritus, zum Teil trocken. Ich bilde drei ab, von denen das zweite der Maßliste einen ungefärbten Wirbel hat. Es ist außer der *var. jamaicensis* das einzige Stück unter dem großen Material, sowohl von *Z. maracaibensis* als von der Form *ferussaci,* mit Ausnahme natürlich der *heterom. albinus.*

Fig. 274.	$6\frac{1}{2}$ — 59,8 × (29,1) 38,3 — 34,6 × 18,8.
Figg. 275/276.	$6\frac{3}{8}$ — 54,6 × (28,1) 34,2 — 33,0 × 18,0.
Fig. 277.	6 — 48,7 × (26,7) 32,1 — 28,3 × 16,3.
„ 280.	$5\frac{7}{8}$ — 43,5 × (23,2) 27,9 — 25,2 × 14,3.
„ 281.	$5\frac{7}{8}$ — 37,7 × (20,1) 25,0 — 22,3 × 12,8.
„ 278.	5 — 26,9 × (15,2) 19,4 — 16,5 × 10,3.

Vier Stücke, *heterom. melanochilus,* gelblich mit bräunlichem Innern.

Fig. 279. 6 — 52,0 × (27,0) 32,5 — 30,9 × 16,6.

13. Koll. O. SEMPER. Santa Marta. GROSSKOPF leg. Sehr viele Stücke *heterom. melanochilus.* Merkwürdigerweise liegt von diesem Fundort kein typischer *Z. maracaibensis* vor, nur die Form *ferussaci* und die Form *pseudo-obductus.* Vergl. SP., p. 21, *ferussaci,* Form B, 1 a, Taf. II, Fig. 2 c. Die Stücke sind gelblich bis bräunlich in der Außenfärbung, im Innern bald weißlich bräunlich, violett angehaucht, bald heller oder dunkler kastanienbraun. Mehr weniger deutlich verläuft bei den meisten Stücken unterhalb Band 3, an dieses angrenzend, eine gleich breite helle Zone, zuweilen oberhalb derselben eine etwas dunklere, stellenweise unterbrochene Zone, was an dem abgebildeten jüngeren Stück zutage tritt. Sie liegen zusammen mit Form *ferussaci heterom. melanochilus.*

Fig. 307.	$5\frac{3}{4}$ — 38,8 × (20,6) 25,5 — 23,2 × 13,3.
„ 306.	$6\frac{1}{8}$ — 52,5 × (26,1) 31,7 — 29,9 × 17,0.

14. Koll. SCHOLVIEN. Puerto Cabello. Zwei Stücke. Das große *heterom. melanochilus* entspricht den vorangehenden. Das schlankere Stück, Fig. 308, ist sehr dickschalig, halbwegs *albino,* insofern die Varixstreifen grauviolett sind; der innere Mundrand ist hell graubraun, schmal, der Callus fast farblos, nur oben, nahe dem Mundrande, auf einem beschränkten Fleck hell gelbbraun.

Fig. 309.	$6\frac{1}{2}$ — 61,8 × (31,5) 39,8 — 34,4 × 20,5.
„ 308.	ca. $6\frac{1}{2}$ — 53,3 × (26,4) 32,0 — 29,4 × 16,8.

15. Berl. Museum. Puerto Cabello. APPUN. Zwei Stücke *heterom. albinus,* deren eines abnorm ist. Das normale Stück ist sehr dickschalig, mit ziemlich schräge stehender Spindel. Am Gewinde erkennt man noch Andeutungen von Zeichnung in der üblichen grauen, etwas durchsichtigen Färbung. Das Stück mißt:

ca. 6 — ca. 62,5 × (28,6) 34,3 — 35,0 × 27,0.

16. Wir besitzen noch eine Menge, zum großen Teil unausgewachsener Stücke, die tot und ohne Tierreste in Astlöchern von Pockholz saßen, welches hier angeblich von Puerto Cabello importiert wurde. Das Material besteht zum größten Teil aus *heterom. melanochilus* und *albinus*, nur ein paar junge mit Zeichnung versehene Stücke, sind darunter, von denen sich nicht sagen läßt, zu welcher Form sie gehören.

Z. maracaibensis, Form *ferussaci* VON MARTENS.
Taf. XIX, Figg. 290/305.

SP., p. 18, partim. *O. maracaibensis var.* P., p. 140, Taf. 30, Figg. 55/57.

Diese Unterform unterscheidet sich in ihren typischen Stücken durch folgendes von der Hauptform. Das Gehäuse ist kleiner, die Windungen am Gewinde sind weniger gewölbt, wodurch sich dieses reiner kegelförmig von der letzten Windung abhebt, die auch verhältnismäßig nicht so groß bezw. nicht so erweitert ist. Die Färbung des Grundes ist mehr weißlich, die der Zeichnung bei dem einen Typus reiner braun, bei dem andern mehr dunkel graubraun bis schwärzlich braun. Aber es ist nicht zu verkennen, daß bei einzelnen Stücken die Abgrenzung besonders nach der Form *pseudo-obductus* schwer wird, eine Mittelform, die ich absondere. Die Skulptur in der Anwuchsrichtung ist eine sehr unregelmäßige. Man könnte diese Form auch als eine Zwergform von *Z. maracaibensis* ansehen.

1. Berl. Museum, das von DEPPE in Tehuantepec gesammelte Stück. Vergl. M.[2], Taf. 10, Fig. 9. Ihm kommen in der Färbung nur die unter *Z. undatus* sub Nr. 2 verzeichneten Stücke am nächsten, bei denen aber die Streifen breiter und doch auch lebhafter gefärbt sind.

Figg. 291/292. 5½ — 39,6 × (20,9) 25,6 — 22,4 × 13,1.

Es ist mir auf meine Anfragen nach dem Verbleib der übrigen DEPPEschen Stücke noch ein mit Fragezeichen versehenes Stück zugeschickt, das sich ohne Fundort in der Sammlung befindet, und das sehr wohl dazu gehören kann. Es ist ausgewachsener als das typische Stück, die hellbraunen, etwas belegten Streifen werden auf der letzten Windung etwas breiter, während am Gewinde die Zeichnung identisch mit dem typischen Stück ist. Auch dies Stück ist nicht mit den oben erwähnten Stücken *Z. undatus* Nr. 2 zu verwechseln.

Fig. 290. 6 — 45,0 × (23,7) 28,9 — 25,6 × 14,1.

2. Berl. Museum. Caracas. LANSBERG. Der zweite Typus der Art. Vergl. M.[1], Taf. 1, Fig. 6. Liegt zusammen mit einem abgeblaßten Stück von *Z. obductus*.

Fig. 293. 6 — 43,5 × (22,1) 27,1 — 23,8 × 13,5.

3. C. GAGZO leg. 22. Dezember 1905. Cartagena, Columbien. Zwei Stücke in Form und Zeichnung wie das sub 1. verzeichnete Stück.

Fig. 298. 5½ — 36,5 × (19,8) 24,1 — 20,5 × 12,6.

4. Koll. SCHOLVIEN Am Magdalenenstrom. Ein Stück, *heterom. albinus*, wie SP., Taf. II, Fig. 1 b.

5. Koll. SCHOLVIEN. Ocaña. Neu-Granada. Ein Stück, *heterom. xanthus*, wie Figg. 301, 302.

6. Koll. SCHOLVIEN. Manta, Westküste Südamerikas. Zwei Stücke *heterom. melanochilus.*

Fig. 304. 5¾ — 40,2 × (21,4) 25,6 — 22,0 × 13,2.
„ 305. 5¾ — 37,7 × (19,0) 22,5 — 21,0 × 11,2.

7. Koll. O. SEMPER. Sambrano bei Baranquilla. WALLIS leg. Ein typisches Stück.

8. Koll. O. SEMPER. Santa Marta. GROSSKOPF leg. Vergl. SP., Form A, 4 a, Taf. II, Fig. 9 a, b. Fünf Stücke.

Fig. 294. Fast 6 — 42,3 × (22,2) 26,6 — 24,0 × 13,5.
„ 297. 6 — 43,0 × (22,0) 25,8 — 24,2 × 12,8.
„ 295. 5¼ — 31,2 × (17,4) 20,8 — 18,3 × 10,1.

Ein Stück, *heterom. xanthus.*

Fig. 296. Fast 6 — 43,7 × (22,6) 27,8 — 24,0 × 14,4.

13 Stücke, *heterom. melanochilus.* Vergl. SP., Form B, 2 a, Taf. II, Fig. 3 a. Diese Stücke zeichnen sich vor denen bei *Z. maracaibensis* verzeichneten durch etwas kleinere Form und viele schwarze Varixstreifen aus. Die meisten Stücke sind allerdings größer, als es der Form *ferussaci* zukommt, so daß ihre Einordnung hier fraglich bleibt.

9. Koll. O. SEMPER. Küste zwischen Puerto Dibullo und Rio Hacha, TETENS leg. Sechs tote Stücke, zum Teil zerbrochen.

10. Nr. 15911. WESSEL vend. Rio Hacha. Vergl. SP., Form A, 4 b, Taf. II, Fig. 7. Ein Stück.

Fig. 299. 6¼ — 45,9 × (22,8) 27,4 — 23,2 × 13,5.

Nr. 15906. Ebendaher. Ein Stück. Vergl. SP., Form B, 3 b, Taf. II, Fig. 1 a; mit bräunlich fleischfarbigem Mundrand.

6¼ — 47,7 × (24,1) 29,1 — 26,2 × 14,6.

Nr. 15913. Ebendaher. Zwei Stücke, *heterom. albinus.* Vergl. SP., B 3 c, Taf. II, Figg. 1 b, c.

6¼ — 47,0 × (22,8) 28,0 — 25,0 × 13,8.
? — 43,0 × (20,1) 25,2 — 23,3 × 12,6.

Nr. 15912. Ebendaher. Ein Stück, *heterom. melanochilus.* Vergl. SP., B 4, Taf. II, Fig. 1 d.

6¼ — 47,5 × (23,1) 27,9 — 25,0 × 14,3.

Nr. 15907. Ebendaher. Drei Stücke, *heterom. melanochilus.* Vergl. SP., B 3 a, Taf. II, Fig. 1 e.

6¼ — 43,6 × (21,2) 26,6 — 23,5 × 13,4.

11. WESSEL vend. Nr. 15910. Ohne Fundort. Drei unausgewachsene, aber dem Typus 2 entsprechende Stücke.

12. Nr. 15914. WESSEL vend. Ohne Fundort. Vier Stücke der *heterom. xanthus.* Vergl. SP., A 5.

Fig. 301. 6 — 39,3 × (21,0) 25,3 — 22,6 × 13,4.
„ 302. 6 — 38,0 × (19.1) 23,0 — 20,9 × 12,0.

Zeichnung und Mundrand sind hellbraun, bezw. rotbraun. Der Callus ist an zwei Stücken hell kastanienbraun, dünn und streifig, diese haben einen braunen Nucleus, an den anderen ist er farblos.

13. Koll. SCHOLVIEN. *O. longus* PFR. Mexiko. Zwei Stücke der *heterom. melanochilus.* Sie sind normal, typisch in der Form *ferussaci.* Das abgebildete Stück zeigt nach einer Beschädigung eine schrägere Aufrollung und ist offenbar über das normale Maß hinausgewachsen, wodurch man ihm wohl die falsche Etikette verdankt.

Fig. 303. $6^3/_8$ — 50,1 × (23,0) 28,3 — 25,0 × 14,2.
6 — 41,3 × (21,2) 25,2 — 22,0 × 12,1.

14. Koll. SCHOLVIEN. Ein Stück. Caracas. Ein typisches Stück, ganz ähnlich der Fig. 234.

6 — 44,1 × (23,0) 28,3 — 24,8 × 14,3.

15. UMLAUFF ded. Trinidad. Vier typische Stücke.

Fig. 300. $5^7/_8$ — 44,8 × (23,4) 28,4 — 24,5 × 14,6.

Z. muracaibensis, Form *pseudo-obductus*.

Taf. XVII, Figg. 256/259, 264, 266, 268/269.

Dies ist eine Form, die sich unter dem übrigen Material verteilt vorfand, und die ich in SP. unter *O. ferussaci,* Form A 1, p. 18, für die normale, mit Cuticula versehene Form ansah. Das Gehäuse ist ziemlich dünnschalig, und steht in seiner Form zwischen *Z. undatus* und *maracaibensis.* Die Grundfarbe geht vom hornfarbigen der ersten Windungen durch Weiß in einen gelblich bräunlichen Ton über, das Gehäuse bekommt aber durch die zum Teil verwaschene und ziemlich dicht gedrängte Zeichnung ein düsteres Ansehen, wenn auch nicht so bräunlich wie bei *Z. obductus.* Die erste Windung ist braun abschattiert, dann beginnt die der Gruppe entsprechende typische Zeichnung, nämlich unterhalb Band 2 breit werdende Streifen, die sich nach oben gabeln. Die Streifen werden dann bald olivschwarz, schmäler und an der Stelle der Bänder 2, 3, 4 zu breiteren Vorsprüngen ausbiegend, die nach vorn gelblich berandet sind. Nach der Mündung zu werden die Streifen immer schmäler, auch schwächer in der Färbung, und nur ab und zu treten noch in kurzen Strecken die hellen Umsäumungen hervor. Hier treten dann die Bänder, teils unterbrochen, teils durchgeführt, mehr hervor, die auch in der Mündung mehr weniger deutlich markiert sind. In der Zeichnung macht sich auch stellenweise eine rötliche Konturierung bemerkbar, stellenweise auch

wolkig erscheinend. Die Varixstreifen sind selten, dunkel kastanienbraun und nach vorn hell besäumt. Das Innere ist bräunlich mit violettem Anflug und stark durchscheinender Zeichnung, in der aber die helle Umsäumung der Streifen rein weiß hervortritt. Der Mundsaum ist innen schmal schwarzbraun berandet, der Callus ist nicht sehr dick und heller oder dunkler kastanienbraun. Die Spindel ist dünn, weiß, in sich ziemlich gerade und steht etwas schräg zur Achse. Die Skulptur zeigt die übliche Faltung, die auf der letzten Windung oft das Gehäuse gerieft erscheinen läßt; die feinere Skulptur ist im ganzen etwas deutlicher, besonders als bei *Z. maracaibensis, ferrussaci* und *jamaicensis*.

1. Koll. O. SEMPER. Santa Marta. GROSSKOPF leg. Acht Stücke.

Figg. 256/257. 6 — 48,7 × (26,1) 31,3 — 28,0 × 16,0.
Fig. 258. 5¾ — 44,2 × (23,8) 29,2 — 25,7 × 15,5.
„ 259. 5¾ — 43,7 × (24,0) 30,4 — 26,3 × 15,7.

Von ebendaher weitere neun Stücke, bei denen die Streifen mehr graubraun als olivschwarz sind, sonst ist das Verhalten dasselbe.

Figg. 268/269. 6¼ — 54,0 × (26,7) 33,0 — 30,2 × 17,3.
Fig. 264. 6 — 47,7 × (26,1) 32,4 — 28,2 × 17,0.

2. RK. 1843. SALMIN vend. Zusammen mit dem bei *Z. maracaibensis* verzeichneten Material. Drei Stücke.

3. UMLAUFF ded. Trinidad. Zwei Stücke. Sehr ähnlich in der Färbung den sub 1. verzeichneten neun Stücken.

Fig. 266. 5¾ — 47,5 × (26,3) 31,5 — 27,4 × 16,3.

Z. maracaibensis, Form *jamaicensis.*

Taf. XX, Figg. 314/315, 319/320, 322/326.

SP., p. 26. *O. undatus.* Taf. II, Fig. 11. P., p. 107, Taf. 27, Figg. 19/23.

Die charakteristischen Merkmale der typischen Form, wie sie auch PILSBRY beschreibt, sind: 1. die glanzlose Oberfläche, sofern die Stücke nicht künstlich aufgefrischt sind, 2. die sehr undeutliche feinere Skulptur in der Spiralrichtung, 3. die matte Farbe der Zeichnung, 4. der farblose Nucleus, 5. die mehr weniger schräg zur Achse stehende Spindel, und 6. der nur stellenweise vorhandene, hell gefärbte Callus. Ich habe s. Z. in SP. diese Form für den echten *Z. undatus* gehalten. Eine kleinere, auch auf Jamaica vorkommende Form (Fig. 323) ist in der Form des Gehäuses mehr der Form *ferussaci* entsprechend, auch die Zeichnung ist dunkler und etwas lebhafter gefärbt, nur der farblose Nucleus weicht ab, was eine Eigentümlichkeit der auf Jamaica lebenden Formen zu sein scheint. Prinzipiell würde ich diese Formen nicht von den Festlandformen trennen; da aber überhaupt in der ganzen *Z. undatus*-Gruppe der Über-

gänge viele vorkommen, so mag diese Form hier mit der größeren Form zusammenbleiben, wie ja auch PILSBRY zwei verschiedene Formen abbildet.

1. Berl. Museum. Nr. 21848. *O. undatus,* angeblich Costarica, VAN PATTEN. Ein Stück lag zusammen mit *Z. delphinus,* Form *intermedius.* Ob hier eine Vertauschung vorliegt, muß ich dahingestellt sein lassen, denn das Stück ist eine echte Form *jamaicensis.*

Fig. 324. 6½ — 59,8 × (28,3) 33,5 — 32,0 × 17,0.

2. Berl. Museum. *O. undata.* Kingston. HOPPE. Drei Stücke.

Fig. 319. 6¼ — 54,9 × (27,6) 32,8 — 29,9 × 16,6.
„ 320. 6⅛ — 52,7 × (25,7) 30,5 — 28,3 × 15,2.
6⅛ — 53,5 × (25,4) 30,7 — 29,2 × 15,8.

3. Berl. Museum. Koll. ALBERS. Jamaica. Ein Stück.

Fig. 322. 6½ — 65,8 × (29,8) 36,7 — 35,3 × 20,3.

4. Frankfurter Museum. Etikette Deutsche Malak. Ges. *O. zebra.* Jamaica. GLOYNE. Mehrere Stücke. Fig. 325 ist eine mittlere Form, auch mit dunklerer Zeichnung, aber in der Form des Gehäuses mehr dem *Z. maracaibensis* entsprechend. Die Fig. 323 entspricht der oben erwähnten, der Form *ferussaci* sich nähernden Form. Die Fig. 326 ist typisch.

Fig. 326. 6¾ — 64,8 × (27,9) 34,3 — 32,7 × 18,1.
„ 325. 6⅛ — 48,0 × (23,8) 28,1 — 26,2 × 14,8.
„ 323. 6 — 41,7 × (21,1) 24,4 — 23,0 × 12,1.

5. Frankfurter Museum. *O. zebra* MÜLL. Jamaica. Drei Stücke. Davon ist ein zerbrochenes Stück typisch, ein zweites ist klein, der Form *ferussaci* entsprechend (Fig. 315). Das dritte Stück ist ein *Z. princeps,* ganz verwittert und tot, daher wohl angeschwemmt.

Fig. 315. 6 — 41,5 × (21,8) 25,5 — 23,2 × 12,9.

6. ROLLE vend. *O. undatus.* Jamaica. Vier junge Stücke.

Fig. 314. 5 — 24,5 × (14,0) — 16,8 — 14,1 × 8,6.

7. D. HEITZ leg. Jamaica, Jan. 1904. Ein Stück mittlerer Form, ungefähr der Fig. 325 entsprechend.

6 — 47,4 × (23,9) 28,5 — 26,6 × 15,0.

8. Nr. 9111. Koll. FORSMANN. Ohne Fundort. Ein typisches Stück.

6½ — 57,8 × (27,0) 34,1 — 31,4 × 18,5.

Z. varius VON MARTENS.

Taf. XX, Figg. 312/313, 316.

M.[1], p. 190, Taf. 1, Figg. 4a, b. SHUTTLEWORTH, l. c. p. 65, Taf. 4, Figg. 1, 2. P., p. 144, Taf. 32, Figg. 69—77.

VON MARTENS hat l. c. keine genaue Diagnose gegeben, er führt *phlogerus* PFR. nec ORBIGNY, PFEIFFER, Monogr. II, p. 145, an, der auch eine unvollständige Beschreibung und eine schlechte Abbildung gibt. Er vergleicht

im übrigen mit ORBIGNYs *phlogerus;* Voyage etc., p. 259, Taf. 29, Figg. 6, 7. PILSBRYs Diagnose bedarf auch einer Ergänzung.

Die Form des Gehäuses und die sehr veränderliche Zeichnung sind durch die Abbildungen in P. l. c. genügend charakterisiert. Das Gehäuse hat einen etwas fettigen Glanz, zeigt aber an einzelnen der mir vorliegenden Stücke genau dieselbe Skulptur wie *Z. bensoni,* d. h. feine, zuweilen etwas weitläufig stehende, aber im ganzen gedrängt erscheinende Spiralleisten, die durch die unregelmäßige, wenn auch im ganzen feine Faltung einen etwas welligen oder unregelmäßigen Verlauf nehmen; dabei entstehen ab und zu kleine Vertiefungen, wie Hämmerung, so daß im großen ganzen eine Ähnlichkeit mit der *Z. princeps*-Skulptur vorhanden ist, aber die Spiralfaltung tritt doch deutlicher hervor, sie ist gröber und zeigt weder den zuweilen stufenförmigen noch den zuweilen netzartig sich kreuzenden Verlauf der feinen Spiralleisten. Wie schon gesagt, es gibt manche Stücke des *Z. varius,* an denen man an ganzen Strecken der Oberfläche kaum eine Spiralskulptur entdecken kann, höchstens in der Nahtnähe und an der Basis, bei anderen ist sie wieder sehr deutlich ausgeprägt. Zu der Zeichnung möchte ich noch bemerken, daß, wenn auch selten, doch bei einigen Stücken besonders das Band 2 deutlich dunkelbraun und weiß gegliedert ist. An dem hellgrundigen, von mir in Figg. 312/313 abgebildeten Stück, und ebenso bei dem in P., Fig. 75, abgebildeten Stück, ist sogar Band 3 ebenso deutlich dunkel und weiß gegliedert; dies Band ist auch breiter als Band 2. Es taucht dabei besonders die Vermutung auf, ob nicht doch *Z. varius* nur eine Varietät von *O. phlogerus* ORB. sei, besonders wenn man bedenkt, daß, wie PILSBRY richtig bemerkt, D'ORBIGNYs Beschreibung nicht mit seiner Abbildung übereinstimmt, soweit die Zeichnung in Betracht kommt. Da D'ORBIGNY nur die Höhe und Breite (55 × 24) angibt, die übrigen Maße nicht, so ist man auf die Richtigkeit der Abbildung angewiesen, die allerdings eine mehr spindelförmige Gestalt als die des *Z. varius* zeigt, welcher letztere gedrungener ist und eine größere Breite im Verhältnis zur Höhe hat.

PILSBRY hat in Vol. XIV, p. 165, Taf. 26, Figg. 48/49, eine Form von *O. phlogerus* beschrieben und abgebildet, die er von Dr. V. IHERING erhalten und die von Araguary, Minas, stammt (Südgrenze von Franz.-Guayana). Die Färbung ist in der Abbildung wohl etwas dunkel geraten gegenüber der in der Beschreibung angegebenen. Eigentlich stimmt nur die schwarze Spindel mit D'ORBIGNYs *phlogerus,* denn die Gestalt ist mehr die des *Z. varius,* zu dem ich das Stück eher rechnen würde.

1. Berl. Museum. Koll. ALBERS. Angostura. Zwei Stücke. Das in M.[1], Fig. 4a, abgebildete Stück mißt:

$6\frac{1}{2} - 41{,}8 \times (19{,}2)\ 23{,}4 - 20{,}2 \times 10{,}3.$

2. Frankfurter Museum. *O. phlogerus.* Angostura. Zwei Stücke.

Ein sehr großes typisches, ein kleineres gelbbraun mit Band 2 und 3 dunkel und heller gegliedert, sonst nur gewellte Streifen, keine dunkle Binden oder wolkige Flecke. Das große Stück mißt:

7 — 51,1 × (22,3) 26,9 — 25,0 × 12,6.

3. Koll. SCHOLVIEN. *O. phlogerus.* Angostura. Ein Stück mit gelbbraunem Grund, sonst mit der typischen Zeichnung.

4. ex Koll. SCHOLVIEN. *O. varius.* Venezuela. Ein Stück mit bräunlich fleischfarbigem Grund und typischer Zeichnung.

5. ex Koll. SCHOLVIEN. *O. phlogerus.* Neu-Granada. Ein typisches Stück, sehr ähnlich M.[1], Fig. 4a.

6. ex Koll. SCHOLVIEN. *Bensoni* REEVE. Pernambuco. Zwei Stücke, typisch.

Fig. 316. 6¾ — 46,4 × (21,4) 24,8 — 23,2 × 11,8.

7. Koll. SOHST. *B. phlogerus,* Guayana. Ein typisches Stück.

8. Aus meiner ehemaligen Sammlung. *B. phlogerus,* Orinoco. Ein typisches Stück.

9. Nr. 5682. *O. phlogerus,* Ohne Fundort. Ein jüngeres Stück, ähnlich P., Fig. 76.

10. Drei typische Stücke ohne Etikette.

11. *O. phlogerus.* Süd-Amerika. Ein Stück, hellgrau, mit gegliederten Bändern 2, 3 in Dunkelbraun und Weiß und mit schwarzbraunen Varixstreifen. Nur am Gewinde erkennt man hellbraune, feine gewellte Streifen bis zum Band 2. Callus hellbraun, Mundrand dunkelbraun besäumt.

Figg. 312/313. 6¾ — 47,8 × (22,0) 26,2 — 24,6 × 12,8.

Z. bensoni REEVE.

Taf. XX, Figg. 310/311, 317/18, 321.

P., p. 147, Taf. 31, Fig. 62—65.

Zu der Beschreibung PILSBRYs möchte ich nach dem mir vorliegenden Material noch folgendes hinzufügen. Die Skulptur habe ich schon bei *Z. varius* beschrieben, sie ist an den mir vorliegenden Stücken durchweg deutlich ausgeprägt. Das Embryonalgewinde ist vom Gewinde insofern etwas abgesetzt, als sich an demselben die Windungen weniger rasch erweitern als die dann folgenden; der Nucleus ist etwas eingesenkt. Die Spindel ist an dem größten meiner Stücke (Fig. 321) stark gewunden, an den kleineren gerade, sie bildet immer mit dem Basalrand einen Winkel.

Das Stück von HIDALGO, P., Fig. 65, scheint mir entschieden zu *Corona regina* oder *regalis* zu gehören.

Leider sind die besten mir vorliegenden Stücke mit falschem Fundort versehen.

1. ROLLE vend., als *O. elegans?* von Colima, das zweite kleinere

Stück ist *O. nobilis*, Colima, bestimmt. Hier ist ROLLE offenbar das Material seiner Vorräte durcheinander gekommen, denn es ist doch nicht anzunehmen, daß diese Art auch an der Westküste Mexikos vorkommt. Beide Stücke sind durchaus typisch.

Fig. 321. $7^1/_2$ — 61,8 × (27,8) 32,7 — 28,3 × 15,8.

„ 317. $7^1/_2$ — 57,0 × (24,7) 29,2 — 25,0 × 14.3.

2. *O. bensoni*. Ohne Fundort, von englischen Händlern erworben. Ein Stück sehr dünnschalig, mit gerader Spindel, sonst typisch.

Figg. 310/311. $7^1/_4$ — 47,3 × (23,1) 27,0 — 24,2 × 13,4.

3. Koll. SCHOLVIEN. Cayenne. Drei Stücke, davon zwei junge, typisch.

$7^1/_8$ — 50,7 × (24,1) 29,2 — 23,9 × 14,9.

Fig. 318. $6^3/_8$ — 37,7 × (19,7) 22,9 — 18,8 × 11,4.

Z. phlogerus, varius und *bensoni* bilden jedenfalls eine kleine Gruppe für sich.

Z. pfeifferi HIDALGO, den PILSBRY zu *Oxystyla* rechnet, stelle ich zur Gattung *Corona*, weil er der Form der Embryonalwindungen nach dorthin gehört. Bei *Corona* ist der Nucleus eingesenkt, dann erhebt sich die Windung etwas über das Niveau der stumpfen Kante, welche die ersten $1^1/_2$ Windungen im weiteren Verlauf oben zeigen. Außerdem ist der Wirbel breiter und erscheint daher viel stumpfer als bei *Z. bensoni*, der auch eine ganz andere Skulptur hat.

Z. macandrewi (SOW.), den PILSBRY auch zu *Oxystyla* rechnet, ist mir nicht bekannt, PILSBRY führt auch nur SOWERBYs Beschreibung und Abbildung an.

Z. leucochilus CF., vergl. P., p. 129, Taf. 21, Figg. 37/39, ist eine *albino*-Form, die von Dr. BERENDT bei Orizaba gefunden sein soll und aus der Sammlung von W. G. BINNEY stammt. Ob sie zu *Z. boucardi* gehört?

Z. bifulguratus REEVE. P., p. 143, Taf. 31, Figg. 59/61, ist eine Form, die ich nicht kenne, die aber wohl jedenfalls in die Gruppe *Z. princeps* gehört.

Hiermit sind alle in P. unter *Oxystgla* aufgeführten Arten und Varietäten besprochen, es erübrigt noch, einen Überblick über die geographische Verbreitung der einzelnen Formen nach dem mir vorliegenden Material zu geben. Die angefügten Zahlen entsprechen der Nummer des Materials in der Aufführung des Spezialteiles.

A *Z. princeps*. Mexiko, Staat Veracruz (1—16), Staat Sinaloa (18), Staat Yucatan (17). Guatemala (19, 20). Panamá (21). Trinidad (24, 25). Jamaica? (22, 23).

Ab Z. *pilsbryi.* Costarica (1). Columbien (2, 3). Oberes Peru (4). Trinidad (6).

Aa
- Z. *crossei.* Guatemala (3). Costarica? (1).
- Z. *crossei-fischeri.* Guatemala.
- Z. *fischeri* (*deceptor* PILSBRY. *isabellina* VON MARTENS). Guatemala (2, 4). Peru (6). Pernambuco (5).

Ae Z. *maculiferus.* Costarica.

Ac
- Z. *delphinus,* F. *nebulosus.* Mexiko, Staat Sinaloa (1, 2), Colima (3), Staat Veracruz, tot (9), Staat Oaxaca (4). Costarica (10). Am Amazonenstrom? (6). Columbien (4, 5).
- Z. *delphinus,* F. *viridus.* Panamá (1). Columbien (2). Venezuela (3). Am Amazonenstrom? (4). Trinidad (2).
- Z. *delphinus,* F. *intermedius.* Costarica.
- Z. *richardsoni.* Mexiko, Tepic.
- Z. *selectus.* Guatemala (2). Trinidad (1).

Ad
- Z. *elegans.* Mexiko, Colima.
- Z. *nobilis.* Mexiko, Colima.
- Z. *nobilis,* F. *pallida.* Mexiko, Colima.
- Z. *quagga.* Mexiko, Colima.
- Z. *quagga,* F. *turrita.* Mexiko, Colima.
- Z. *livens.* Guatemala.
- Z. *livens,* F. *aberrans.* Mexiko, Colima (1). Trinidad (2).
- Z. *tepicensis.* Mexiko, Tepic.
- Z. *tepicensis,* F. *rollei.* Mexiko, Colima.

B
- Z. *lividus.* Mexiko, Staat Michoacan (1). Columbien (4).
- Z. *hackeri.* Mexiko, Tepic, Acapulco.
- Z. *zoniferus.* Mexiko, Staat Guerrero.
- Z. *zoniferus,* F. *major.* Mexiko, Staat Guerrero.
- Z. *zoniferus,* F. *euchrous.* Mexiko, Staat Oaxaca.
- Z. *zoniferus,* F. *naesiotes.* Venezuela, tot. Trinidad. Barbados.

Ba Z. *vexans.* Trinidad.

C Z. *pulchellus.* Brasilien. Trinidad.

Ca Z. *pulchellus,* F. *prototypus.* Columbien (3). Venezuela (3). Brasilien (1, 2). Trinidad (4).

D Z. *mars.* Mexiko, Nieder-Californien, Staat Sinaloa, Colima, Staat Guerrero (1—4). Peru? (8). Ecuador (3). Mittleres Amazonas (9).

Da Z. *mars,* F. *decolor.* Costarica?

Db Z. *uhdeanus.* Mexiko, Staaten Michoacan und Guerrero.

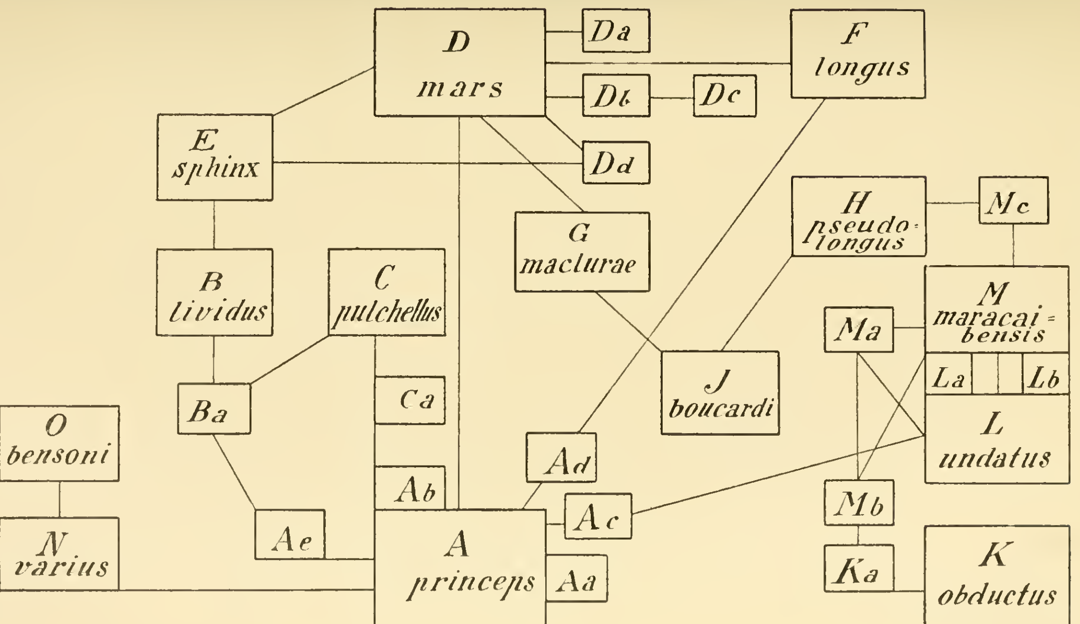
Dc Z. *gruneri.* Venezuela.

Dd Z. *miles.* Mexiko, Staat Guerrero.

E	*Z. sphinx.* Mexiko, Staat Tepic, Colima. *Z. sphinx,* F. *latestriata.* Mexiko, Staat Sinaloa. *Z. sphinx,* F. *zonata.* Venezuela (2). Bræsilien (1). *Z. sphinx,* F. *turrita.* Mexiko, Staat Tepic.
F	*Z. longus.* Mexiko, Staat Michoacan.
G	*Z. maclurae.* Mexiko, Staaten Michoacan (2), Jalisco (3), Oaxaca (4, 5). Trinidad (8). *Z maclurae,* F. *turrita.* Mexiko, Staat Oaxaca.
H	*Z. pseudo-longus.* Ohne Fundort. (PILSBRY: Mexiko, Staat Oaxaca.)
J	*Z. boucardi.* Mexiko, Staat Veracruz? (5), Staat Oaxaca (1—4). Trinidad (8).
K	*Z. obductus.* Guatemala (10). Panamá (9). Columbien (4). Venezuela (1, 3, 5, 6). Trinidad (11).
Ka	*Z. obductus,* F. *gracilis.* Venezuela.
L	*Z. undatus.* Columbien (4, 5). Ecuador (2). Altas Amazonas (1). Trinidad (9—11). Jamaica (12). Bahama (13).
Lab	*Z. undatus,* F. *reses,* F. *floridensis.* Florida.
M	*Z. maracaibensis.* Columbien. Venezuela.
Ma	*Z. maracaibensis,* F. *ferussaci.* Mexiko, Staat Oaxaca (1). Columbien (3—10). Venezuela (2, 14). Trinidad (15).
Mb	*Z. maracaibensis,* F. *pseudo-obductus.* Columbien (1). Trinidad (3).
Mc	*Z. maracaibensis,* F. *jamaicensis.* Costarica?? (1). Jamaica (2—7).
N	*Z. varius.* Venezuela (4). Guayana (1—3, 7). Orinoco (8). Brasilien (6).
O	*Z. bensoni.* Cayenne.

Die den Artnamen vorgesetzten Buchstaben beziehen sich auf die anschließende schematische Darstellung der Beziehungen der Arten zueinander nach den Schalencharakteren. Es sind nur die Namen der Haupttypen eingetragen, die Namen der Nebenformen möge man aus dem vorangehenden Verzeichnis ergänzen.

Schema für die Beziehungen der Arten der Gattung Zebra zueinander, nach den Schalencharakteren.



Ergänzungen und Berichtigungen.

p. 22. Zeile 11 von oben lies Fig. 25 anstatt Fig. 5 b.

p. 22. Zeile 6 von unten lies: Fig. 10 anstatt 18.

p. 27. Zeile 17 von unten lies: Figg 4, 17 anstatt 17.

p. 27. Zeile 4 von unten ist hinzuzufügen: *? O. ferussaci* PILSB. von Costarica. P., Taf. 17, Figg. 14/15.

p. 32. Zeile 3 von unten anfügen: P., p. 141, Taf. 29, Figg. 47/48.

p. 34. Zwischen Zeile 11 und 12 einfügen: ? M.[2], p. 183, Form von Chacoj, Guatemala, Taf. X, Fig. 5. P., Taf. 16, Figg. 5, 7.

p. 41. Zeile 5 von unten lies: Fig. 94. Die Fig. 96 entspricht der folgenden letzten Maßreihe.

p. 46. Zeile 8 von unten lies: *Z princeps*. F. *pilsbryi n. f.*

p. 55. Zeile 1 von unten lies: Fig. 138 anstatt 136.

p. 59. Zeile 17 von oben lies: fünf Stücke anstatt sieben.

p. 63. Zwischen Zeile 2 und 3 von oben als Synonym einfügen: *O. longa* PILSB. *var. uhdeana*. P., p. 129, Taf. 22, Figg. 3/5; Taf. 23, Fig. 18.

p. 69. Zeile 18 von unten anfügen: SP., *O. ponderosus-boucardi*, p. 39, Taf. I, Figg. 4 a, b.

p. 72. Zeile 19 von oben, vor P., p. 128, einfügen: *O. longa var. boucardi*, und an das Ende: *? O. longa var. strebeli*, P., p. 128, Taf. 32, Figg. 7/9.

p. 78. Zeile 5 von unten lies: Figg. 226/227, 231 anstatt 226/231.

p. 81. Zeile 9 von unten lies: Figg. 241, 245 anstatt 241/245.

p. 83. Zeile 5 von oben lies: Figg. 248, 250 anstatt 248/250.

p. 84. Zeile 20 von unten anfügen: *? O. undatus var. floridensis* PILSB. P., p. 110, Taf. 18, Figg. 7/13.

p. 87. Zeile 9 von oben anfügen: *O. ferussaci* PILSB. von Shkolak, Yucatan, P., p. 120, Taf. 17, Fig. 13 (gehört wohl zu *heterom. xanthus*).

p. 94. Zeile 7 von oben. Das sub Nr. 2 verzeichnete Stück ist irrtümlich hierher geraten anstatt bei *Z. varius*. Nr. 11, p. 93, mit dem zusammen es durch die helle Färbung und die braun und weiß gegliederten Bänder eine Varietät bildet, die schon p. 92 erwähnt ist.

p. 94. Als Ergänzung zu den in dieser Arbeit nicht beschriebenen und abgebildeten Arten ist anzufügen: *O. maracaibensis var. subpulchella* PILSB. P., p. 141, Taf. 28, Figg. 38/39. Diese Form von Union Island (Grenadines) hat Ähnlichkeit mit *Z. zoniferus*, Form *naesiotes*. aber Form des Gehäuses, Zeichnung und zwei bis drei schwarze Varixstreifen sprechen mehr für die Zugehörigkeit zu *Z. maracaibensis*, Form *ferussaci*. Mir liegen sich deckende Stücke nicht vor. *Z. phlogerus* ORB. P., p. 145, Taf. 37, Figg. 67/68.

Ich möchte hier am Schluß nochmals auf die in der Einleitung nur kurz besprochene Heteromorphose oder Sprungvariation zurückkommen,

eine Erscheinung, die ja von LANG für *Helix nemoralis* und *hortensis* eingehend bearbeitet ist. Es kann auch noch auf die Tatsache hingewiesen werden, daß beispielsweise unser Eichhörnchen in der roten und dunklen Form, und ebenso die schwarze und graue Krähe in manchen Gegenden zusammen, in anderen wieder getrennt vorkommen, und daß beide Formen sogar in ein und demselben Genist bezw. Gelege nachgewiesen sind. Danach kann also eine Heteromorphose sowohl gemischt mit der typischen Art auftreten, wo man sie als Farbenvarietät auffassen kann, aber auch lokalisiert, wo man sie als Lokalform bezeichnen würde.

Eine sichere Entscheidung über die Erscheinung an sich, läßt sich freilich nur durch Züchtungsversuche feststellen, wie LANG sie durchgeführt hat. Andererseits ist die oft ungenaue Bezeichnung der Fundorte bezw. die fehlende Sicherheit, ob selbst zusammenliegendes Material wirklich an ein und demselben Fundort gefunden wurde, schon an sich ein Hindernis, um zu entscheiden, ob es sich um Varietäten oder Lokalformen handelt. Endlich kommt man bei einer Durchführung der Bezeichnung *heterom. albus, melanochilus, xanthus* leicht in Konflikt mit der Prioritätsfrage für die Nomenklatur, wenn solche heteromorphe Form, oder was ich dafür halte, schon mit einem eigenen Namen belegt wurde, wie es z. B. bei den *melanochilus*-Formen von *Z. undatus, maracaibensis, delphinus,* Form *nebulosus* der Fall ist. Trotz solcher Einwände glaube ich, daß die Berechtigung der Zuweisung solcher heteromorpher Formen zu einer bestimmten Art, wie ich es bei der Gattung *Zebra* getan habe, von der Beschaffenheit des Materials und dem Grad der Übereinstimmung abhängen muß. Bei der folgenden Abteilung südamerikanischer Arten tritt z. B. häufig eine bräunliche Farbenvarietät auf, von der es fraglich sein kann, ob sie als *heterom. xanthus* aufzufassen ist. Ich werde daher solchen Formen lieber einen eigenen Namen geben, neben dem Hinweis, daß es sich dabei wohl um *heterom. xanthus* handelt.

Zu den Abbildungen möchte ich noch ergänzend zur ersten Einleitung bemerken, daß ich, an ein bestimmtes Format gebunden, des besseren Überblicks über nahe verwandte Formen halber, meistens Doppeltafeln gewählt habe. Ich habe in der folgenden Abteilung einige Tafeln selbst zeichnen können, die, mit meiner Unterschrift versehen, sich von den übrigen von Herrn HEMPEL gezeichneten unterscheiden.

Die nachfolgenden Formen der Subfamilie *Orthalicinae* werden von PILSBRY wie folgt gruppiert:

1. Genus *Porphyrobaphe;*
2. Genus *Liguus* mit den Untergattungen *Liguus, Corona* und *Hemibulimus;*
3. Genus *Orthalicus s. str.* mit den Untergattungen *Orthalicus* und *Metorthalicus.*

Gattungen und Untergattungen werden dann nach beigegebenem Schlüssel in Gruppen geordnet, die nach der dafür charakteristischen Art benannt werden.

Für viele der hierhergehörigen Formen ist die anatomische Untersuchung noch ausstehend, so daß der anatomische Befund zurzeit noch keine gute Unterlage für die systematische Gruppierung hergibt, der aber auch wahrscheinlich nur Unterscheidungsmerkmale für größere Verbände bietet, besonders wenn er sich auf die bisher immerhin noch etwas einseitigen Untersuchungen des Tierkörpers beschränkt.

Wir haben es hier also ausschließlich mit den vom Gehäuse gebotenen Merkmalen zu tun. Meiner Auffassung derselben nach, kann ich mich der PILSBRYschen Gruppierung, die ja im wesentlichen auch darauf begründet ist, nur zum Teil anschließen.

Zunächst stelle ich die Gattung *Liguus* im engeren Sinne an das Ende, wenn sie auch der Gattung *Corona* am nächsten steht, einmal, weil ihr Typus doch ein ganz eigenartiger ist, dann, weil sie autochthon für Westindien ist und in Südamerika nicht vorkommt, während alle anderen hier zu behandelnden Formen nach den bisherigen Funden ausschließlich in Südamerika leben. Der Vollständigkeit halber konnte ich diese Gattung aber nicht ganz ausschließen.

Bei der Gattung *Zebra* lag eine große Übereinstimmung in den Hauptschalencharakteren vor, so daß eine Einteilung in Artgruppen genügte. Wenn dabei oft Absonderungen vorgenommen wurden, die eine schärfere Trennung erscheinen lassen, als sie in Wirklichkeit besteht, so geschah es aus praktischen Gründen. Bei der nunmehr zu behandelnden geographischen Gruppe der Unterfamilie der Orthalicinen war das Aufstellen von Artgruppen nur bei einer Untergattung möglich, da die vorliegenden Formen

größere Unterschiede in den Hauptschalencharakteren zeigen, so daß neben den Gattungen das Aufstellen von mehr Untergattungen, als es PILSBRY getan hat, notwendig erschien. Es mag auf den ersten Blick befremden, daß diese Untergattungen oft nur eine oder wenige Arten enthalten; bei genauer Prüfung wird man aber die vorgenommenen Trennungen berechtigt halten, soweit eben Schalencharaktere als Unterlage dienen. Die Systematik ist schließlich immer nur ein Hilfsmittel, mit dem man einer Gruppierung, welche der natürlichen Entstehung und Entwicklung bezw. Umwandlung der Arten entspricht, näher zu kommen versucht. Ihre Nomenklatur und die sich daran knüpfenden Begriffe können aber der Vielseitigkeit der Mittel, mit denen die Natur operiert, nie entsprechen, und es muß daher der Begriff eines Namens, z. B. Gattung, nicht für eine Gruppe von Formen dasselbe bedeuten wie für eine andere, bezw. die Methode der Gruppierung kann und muß je nach den Formen, die uns entgegentreten, deren jede doch im Grunde ihre eigne Entwicklungsgeschichte hat, eine verschiedene sein.

Für Einteilungen in größere Verbände halte ich das Embryonalgewinde unter den Schalencharakteren für den geeignetsten, und zwar aus folgenden Gründen. Es bietet Merkmale im Aufbau und in der Skulptur, die in ihrem allgemeinen Typus ziemlich beständig in Gruppen von Arten sind, die in ihren sonstigen Charakteren größere Verschiedenheiten aufweisen. Ferner zeigen sich an ihnen Merkmale, besonders in der Skulptur, aber auch zum Teil in der Färbung, die nur an ihm auftreten, und die bei der Weiterentwicklung des Gehäuses verschwinden. Das sind Erscheinungen, die doch wahrscheinlich auf ältere Typen in der Entwicklungsgeschichte der Arten hinweisen.

Ich wähle den Ausdruck Embryonalgewinde und nicht Embryonalgehäuse, weil das letztere nur ganz ausnahmsweise zur Verfügung steht, und man sich daher darauf beschränken muß, die Untersuchungen an möglichst jungen und gut erhaltenen Stücken vorzunehmen. Je ausgewachsener das Gehäuse ist, um so mehr hat man mit Abnutzung bezw. gewissen Veränderungen des Embryonalgewindes zu rechnen, so daß man unter Umständen nur noch bei starker Vergrößerung die maßgebenden Charaktere erkennen kann. Ich bemerke auch noch, daß, wie sich im Spezialteile erweisen wird, in ein paar Fällen sich selbst an jungen Stücken individuelle Abweichungen zeigen.

Nach dem Charakter des Embryonalgewindes erhalte ich nun folgende vier große Gruppen:

1. Genus *Porphyrobaphe* SHUTTLEW. mit glattem oder nur schwach gestreiftem Embryonalgewinde, dessen Windungen gewölbt sind. Typus *P. iostoma* SOWBY.
2. Gattung *Corona* ALB. mit ziemlich glattem und schwach gestreiftem Embryonalgewinde, das meist an der Naht eine feine, etwas weit-

läufige Faltung zeigt, das aber, was besonders charakteristisch ist, etwas riemenförmig aufgerollte, d. h. seitlich flache Windungen hat, die daher oben stumpfkantig sind. Typus *C. regina*.

3. Genus *Tholus nov. gen.* Das Embryonalgewinde hat eine breit kuppelförmige Gestalt und zeigt feine, gewellte, oft sich verzweigende scharfe Fältchen. Die Windungen sind wenig gewölbt. Typus *Th. buckleyi* HIGGINS.
4. Genus *Orthalicus* BECK. Embryonalgewinde mit regelmäßig oder unregelmäßig sich mehr weniger schräg kreuzenden Reihen von Grübchen, deren etwas wulstige Umrandung als ein regelmäßiges oder unregelmäßiges Netzwerk erscheinen kann. Die Windungen sind gewölbt. Typus *O. sultana*.

Die besonderen Abweichungen innerhalb dieser allgemeinen Charakterisierung sowie die sonstigen Schalencharaktere dienen dann zur Charakterisierung der Untergattungen. Es ist dadurch allerdings bedingt, daß sich für die Gattung außer der kurzen Charakterisierung des Embryonalgewindes keine eingehende Diagnose geben läßt.

Ich habe auf Tafel 21, 22 die typischen Formen des Embryonalgewindes sowohl für die Gattungen wie Untergattungen in dreifacher Vergrößerung gezeichnet, und zwar in der Ansicht, die das Embryonalgewinde gibt, wenn man das Gehäuse so stellt, daß, von oben gesehen, der Nucleus wie in der Fig. 327 a liegt, während für die Zählung der Windungen die Lage in der Fig. 327 c gegeben ist.

Bei der Diagnose der Untergattungen habe ich nur ausnahmsweise Färbung und Zeichnung erwähnt, weil sie in ihren vielen Einzelheiten und in ihren Verschiedenheiten besser der Artbeschreibung zufallen. In dieser werden dann auch nur die etwaigen Besonderheiten, die innerhalb des Rahmens der in der Diagnose der Untergattung aufgeführten Schalencharaktere liegen, angegeben.

Ich gebe nachstehend eine Übersicht meiner Gruppierung:

I. Genus *Porphyrobaphe* SHUTTLEW.
  - A. Subgenus *Porphyrobaphe s. str.* Typus *P. iostoma* SOWBY.
  - B. Subgenus *Hemibulimus* VON MARTENS. Typus *H. excisus* VON MARTENS.
  - C. Subgenus *Myiorthalicus n. subgen.* Typus *M. dennisoni* REEVE.
  - D. Subgenus *Oxyorthalicus n. subgen.* Typus *O. irroratus* REEVE.

II. Genus *Corona* Alb. Typus *regina* FÉR.

III. Genus *Tholus n. gen.*
  - A. Subgenus *Tholus s. str.* Typus *Th. buckleyi* HIGGINS.
  - B. Subgenus *Pachytholus n. subgen.* Typus *P. pseudoiostoma n. spec.*

IV. Genus *Orthalicus* BECK.
  - A. Subgenus *Orthalicus s. str.* Typus *O. sultana* DILLWYN.
  - B. Subgenus *Clathrorthalicus n. subgen.* Typus *C. wallisi n. spec.*

C. Subgenus *Trachyorthalicus n. subgen.* Typus *T. fraseri* PFR.
D. Subgenus *Metorthalicus* PILSB.[1]) mit folgenden Artgruppen:
a) *M. maranhonensis* ALB., eine Art.
b) *M. shuttleworthi* ALB., eine Art.
c) *M. kelletti* REEVE, eine Art.
d) *M. yatesi* PFR. Typus *M. yatesi.*
E. Subgenus *Melaniorthalicus n. subgen.* Typus *M. atramentarius* PFR.
F. Subgenus *Laeiorthalicus n. subgen.* Typus *L. reginaeformis n. spec.*
V. Gattung *Liguus* MONTFORT. Typus *L. virgineus* L.

I. Genus ***Porphyrobaphe*** SHUTTLEW.

A. Subgenus ***Porphyrobaphe*** SHUTTLEW. *s. str.*

SHUTTLEW., Notit. Malacol., p. 70 partim. SP., V, p. 3. P., p. 149 partim.

Gehäuse eiförmig-konisch, starkschalig, kaum glänzend, mit 5½—6 ziemlich gewölbten Windungen, deren letzte ungefähr gleich hoch wie das Gewinde und unten etwas zusammengedrückt ist. Mündung annähernd verkehrt ohrförmig, mit mehr weniger stark verdicktem Mundrand und einer gerade bis schräg zur Achse stehenden, gewundenen, verdickten und oben mit einer Falte versehenen Spindel. Embryonalgewinde mit 2½ Windungen (Fig. 327b), an jungen Stücken glänzend hornfarbig, später mehr weißlich oder bräunlich und nicht mehr durchsichtig, schwach gestreift, zuweilen mit einzelnen Fältchen an der Naht. Die erste steigt etwas an und ist oben stumpfkantig; sie liegt in einer etwas anderen Ebene als die folgenden Windungen[2]). Die Skulptur besteht aus schmalen Falten, deren 2—4 in gröbere Falten zusammengefaßt sind, was in der Nahtnähe besonders kräftig zum Ausdruck kommt, und hier geradezu eine Zone bildet. Sie werden von mehr weniger deutlichen, dicht stehenden, gewellten, feinen Spiralstreifen durchschnitten, die stellenweise, wenn Zwischenräume vorhanden sind, sich deutlich als solche erkennen lassen. Es treten auch einzelne gröbere Furchen auf, die dann stellenweise eine Stäbchenskulptur bewirken.

---

[1]) Ich habe für diesen Subgenus den PILSBRYschen Namen gewählt, trotzdem ich einige der darin aufgeführten Arten anderweitig unterbringen mußte. PILSBRY charakterisiert diese Untergattung nur durch folgendes: „Arten mit Grübchen am Embryonalgewinde wie beim typischen *Orthalicus*, aber verschieden durch die weniger bauchige Form und das entwickelte Peristom.“ Ein Typus wird nicht angeführt, was ja auch bei der großen Verschiedenheit der Arten natürlich war. Wenn auch die zuerst dabei aufgeführte Artgruppe die des *M. fraseri* ist, der er die ganz abweichenden *M. buckleyi* und *galactostoma* anschließt, und *M. fraseri* an sich von der Mehrzahl der übrigen Artgruppen bezw. Arten als eigenartig abzusondern war, so glaubte ich den Namen *Metorthalicus* besser eben dieser Mehrzahl der aufgeführten Arten geben zu sollen.

[2]) Da diese Eigentümlichkeit des Aufbaus, die übrigens auch bei der Gattung *Zebra* vorkommt, ein allgemeiner Charakter ist, so erwähne ich sie später nur dann, wenn sie besonders stark entwickelt ist.

P. *iostoma* Sowerby.

Taf. XXI, Figg. 327, 327 a—b; Taf. XXIII, Figg. 358—360.

P., p. 150, Taf. 49, Figg. 17—22; Taf. 50, Figg. 26, 27.

Ich gebe in der Fig. 327 die Abbildung eines jungen Stückes aus Guayaquil, um nicht nur die frühen Bestandteile der Form, sondern auch den Typus der braunen Zeichnung zu zeigen, der später mehr und mehr den Zusammenhang verliert, und sich in einzelne Striche oder winklige Figuren auflösen kann, wenn er nicht wie bei der *albino*- und *melanochilus*-Form ganz verschwindet. An ausgewachsenen Stücken wird die anfangs typisch bräunlich fleischfarbene Grundfarbe mehr weißlich oder hellbräunlich mit zuweilen violettem Anfluge. Zuweilen tritt an Stelle von Band 2 ein helles Band auf, an dem die Zeichnung mehr weniger verschwindet. Das Innere der Mündung ist weiß, der immer stark, oft in mehrfachen Schichten verdickte Mundrand ist bei normalen Stücken mehr weniger lebhaft violett, selten rosa, bei der *albino*-Form rein weiß, ebenso oder mehr dunkel purpurviolett ist der die Mundränder verbindende Callus gefärbt, während an der violetten Spindel die obere Falte weiß ist. Varixstreifen sind nur ganz ausnahmsweise zu erkennen und sind dann schmal braun gefärbt. Ebenso tritt seltener in der Nähe der Mündung ein abschließender, erhabener Mundrandstreifen auf, denn die typische Verdickung des Mundrandes scheint in der Regel erst mit Abschluß des Wachstums zu erfolgen. Der Mundrand ist umgeschlagen, und die oft in mehrfachen Schichten auftretende Verdickung tritt daher nach rückwärts gerichtet auf. Meinem Material nach ist die besonders starke Verdickung an keine besondere Lokalität gebunden, und da sich auch die nach Pilsbry damit verknüpft sein sollende obsoletere Spiralskulptur meinem Material nach nicht bestätigt, so kann ich eine Berechtigung seiner *var. bilabratus* nicht zugestehen.

Das Embryonalgewinde (Fig. 327 b) und die Skulptur entsprechen der Gattungsdiagnose, nur treten hier zuweilen noch kurze Runzeln auf, und besonders auf der letzten Windung geben die gröberen Falten dem Gehäuse oft ein gerieftes Ansehen.

Ich wähle hier wie auch in der Folge für die Abbildungen nur Stücke aus, die Pilsbrys Abbildungen ergänzen, unter denen die Figg. 19, 20 den normalsten Aufbau zeigen.

1. Kapt. Paessler leg. 1902, 1907. Machalilla, Ecuador. Mehrere Stücke in Spiritus mit Tier, von normalem Verhalten. Ferner ein am Strande aufgelesenes Stück.

2. Wallis leg. Santa Rosa, Ecuador. Zwei normale Stücke, das kleinere Stück mit mäßig vermehrfachtem, das größere Stück mit schwach vermehrfachtem Mundrand. Das letztere Stück erscheint auf der letzten Windung sehr weitläufig gerieft; es mißt:

5¾. 81,7 × (40,0) 52,0 — 46,0 · 23,2.

Vier Stücke *heterom. albinus.* Das ganze Gehäuse ist rein weiß, alle Stücke haben einen mehr weniger stark vermehrfachten Mundrand. Das größte Stück mit dem am stärksten vermehrfachten Mundrand ist abgebildet, weil es zugleich die extremest vorkommende derartige Bildung zeigt.

Fig. 358. $6^1/_4$ — 73,5 × (34,4) 45,7 — 37,0 × 22,0.

Fast 6. 61,6 × (27.4) 35,2 — 33,7 × 18,2.

3. WALLIS leg. Ecuador. 1876. Drei typische Stücke mit mäßig vermehrfachtem Mundrand.

4. Von Guayaquil.

a) W. F. H. ROSENBERG vend. Zwei tote Stücke, normal, mit nicht vermehrfachtem Mundrand.

b) F. v. BUCHWALD ded. Drei Stücke, deren zwei dunkle Färbung und helle Binde wie P., Fig. 19, zeigen. Der Mundrand ist nur an einem der Stücke etwas vermehrfacht.

c) L. URBAN ded. Ein Stück wie die vorstehenden dunkleren.

d) Dr. OHAUS ded. 1. Januar 1907. Das junge abgebildete Stück.

Fig. 327. $4^3/_4$ — 33,7 × (19,2) 25,4 — 22,7 × 13,4.

5. ROSENBERG vend. Chongon, Ecuador. Zwei Stücke, tot, mit mäßig erweitertem Mundrand und normaler Färbung.

6. ROSENBERG vend. Puna, Ecuador. Ein sehr schmales, großes Stück mit normaler Färbung und ziemlich stark vermehrfachtem Mundrande. Die Spitze ist abgebrochen, so daß die Anzahl der Windungen und die Höhe nur abgeschätzt sind.

ca. 6 — 81,0 × (34,2) 45,7 — 43,9 × 22,0.

7. Ecuador. SCHLÜTER, Halle, vend. Drei schöne, sehr breite Stücke, sehr dunkel gefärbt, mit sehr scharf sich abhebender heller Binde. Zwei Stücke mit mäßig, ein mit stark vermehrfachtem Mundrand; das letztere mißt:

$5^3/_4$ — 77,4 × (38,0) 50,8 — 42,6 × 23,9.

8. Koll. SCHOLVIEN. Ein Stück *heterom. melanochilus.* Das Stück ist verhältnismäßig dünnschalig, rein weiß mit nur schwach entwickelter Faltung. Es sind dicht nebeneinander am Anfang der letzten Windung zwei purpurbraune, schmale Varixstreifen vorhanden, der Mundrand ist einfach umgeschlagen, schmutzigviolett, der Callus ist purpurbraun.

Fig. 359. $5^3/_4$ — 64,7 × (31,4) 40,3 — 35,0 × 21,0.

9. Koll. O. SEMPER. Panamá. LANDAUER vend. Ein typisches Stück mit mäßig vermehrfachtem Mundrande. Ob der Fundort richtig ist, muß ich nach dem bisher bekannten Vorkommen der Art bezweifeln.

10. Ecuador. Zwei Stücke, typisch, mit schwach vermehrfachtem Mundrande und bald dahinter ein hervorstehender Varixstreifen (siehe oben).

11. Ecuador. Drei typische Stücke, davon eins unausgewachsen.

12. Nr. 15849. Peru. Zwei typische Stücke.

13. Koll. SOHST. Von ebendaher ein typisches Stück mit wenig Zeichnung.

Ohne Fundort.

14. Viele Stücke ex Koll. SCHOLVIEN, die nach erhaltener Auskunft aus einem bei UMLAUFF vorhandenen Faß ausgesucht sein sollen. Ich habe aus diesem sonst typischen Material nur das kleinste Stück zur Abbildung ausgewählt. Der Fundort war nicht mehr festzustellen.

Fig. 360. $5^3/_8$ — 55,0 × (25,2) 34,4 — 29,0 × 17,9.

Das größte Stück mißt:

$6^1/_8$ — 86,2 × (39,2) 52,1 — 46,8 × 25,2

und hat nur einen einfach verdickten Mundrand.

15. Nr. 5688, alte Sammlung. Ein junges Stück *heterom. melanochilus* wie das sub 8. verzeichnete. Das Stück ist wie alle jungen Stücke auf der Mittelhöhe der letzten Windung kantig.

5 — 40,6 × (23,3) 28,4 — 25,2 × 13,7.

16. Koll. SCHOLVIEN. Ein Stück, außen etwas verwittert, scheinbar mit wenig Zeichnung und schwach entwickelter Faltung. Mundrand und dick aufliegender Callus sind rosafarbig, das Innere ist etwas gelblich, der Mundrand ist stark vermehrfacht. Die Mündungspartie ist frisch, nicht verwittert.

Fast $5^3/_4$ — 70,0 × (33,0) 44,8 — 37,3 × 21,4.

P. saturnus PFR.

Taf. XXIII, Figg. 367—369.

P., p. 153, Taf. 50, Figg. 23—25.

Der guten PILSBRYschen Beschreibung möchte ich nur noch folgendes hinzufügen. Das Embryonalgewinde ist wie bei *P. iostoma*. Die Skulptur zeigt feinere, bezw. dichter gedrängte Falten als bei *P. iostoma*. Die Spiralskulptur ist aber ganz ähnlich und hängt nicht, wie aus der DOHRNschen Bemerkung im Jahrb. d. Malak. Ges., Vol. 9, p. 111, hervorgehen könnte, mit dem Vorhandensein der Cuticula zusammen, sondern ist auch ohne diese vorhanden, wenn das Stück nicht abgerollt ist. Was die Zeichnung anbelangt, so liegen mir Stücke vor (Nr. 1), die durchaus dem PFEIFFERschen Typus entsprechen. Die ziemlich breiten, gewellten Streifen auf der vorletzten und einem Teil der letzten Windung sind nach vorn weißlich gesäumt; diese helleren schmalen Streifen treten übrigens, wenn auch nur bruchstückweise, zuweilen an Stücken auf, wo die dunkleren Streifen meist schmäler und matter in der Farbe sind. Die Varixstreifen sind wie der Callus und der Mundsaum braunschwarz, aber meistens vorn und hinten hell berandet. Die Spindel ist zuweilen stärker gewunden, als es die Figuren in P. zeigen (Nr. 2).

1. Koll. SCHOLVIEN. Zwei Stücke von englischen Händlern. Ecuador. Fast ganz dem PFEIFFERschen Typus entsprechend.

Fig. 368. $6\frac{1}{4}$ — 70,0 × (30,3) 38,0 — 38,0 × 18,1.

2. Nr. 15846. R. GEALE vend. Malacates, Ecuador. Fünf Stücke, davon drei mit Cuticula, die daher olivgelb erscheinen; sie entsprechen in Form und Zeichnung P., Fig. 24.

Fig. 367. $6\frac{1}{4}$ — 72,0 × (32,5) 42,5 — 39,8 × 21,2.
$6\frac{1}{2}$ — 76,4 × (31,7) 44,1 — 38,5 × 18,8.
$6\frac{1}{4}$ — 71,5 × (34,0) 41,4 — 40,0 × 19,3.

3. Ecuador. ROLLE vend. Ein Stück einer kleinen Form.

Fig. 369. 6 — 63,7 × (28,0) 35,0 — 33,3 × 16,3.

4. Koll. SOHST. Ein Stück mit französischer Etikette. Neu-Granada. Mit Cuticula, ganz wie die sub 2. verzeichneten.

B. Subgenus ***Hemibulimus*** VON MARTENS, emend. STREBEL.

VON MARTENS, Conchol., Mitth. II, p. 175, und nachträgliche Bemerkung am Ende. P., p. 184.

Gehäuse festschalig, spindelförmig oder eiförmig-konisch (*H. iris*), etwas fettglänzend bis fast glanzlos, mit $5\frac{1}{2}$—7 mäßig gewölbten Windungen, deren letzte an der Basis stark zusammengedrückt ist oder oberhalb derselben in Form eines Wulstes, der zwischen Basal- und Außenrand in eine Rinne ausmündet (*H. iris*). Die letzte Windung ist entweder ziemlich gleich hoch oder höher als das Gewinde (*H. iris*). Die Mündung ist entweder oval, beiderseits zugespitzt oder verkehrt-ohrförmig (*H. iris*). Der Mundrand ist nach unten etwas erweitert und entweder stumpf oder schmal umgeschlagen. Die Spindel ist stark eingebogen oder etwas schräg zur Achse stehend und etwas gewunden (*H. iris*). Das Embryonalgewinde (Figg. 330, 331, 333, 334) hat $2\frac{1}{2}$ Windungen, die glänzend und fein gestreift sind; zuweilen treten gegen Ende schon einzelne Spiralfurchen auf (*H. iris*). Es ist oft oben dunkel gefärbt und auch mit dunkleren und helleren Flecken an der Naht besetzt; ersteres findet bei heller Grundfarbe meistens nicht statt. Die Skulptur besteht aus schmalen Falten, deren zwei oder mehr in stärkere Falten zusammengefaßt sind. Die feinere Spiralskulptur ist nur stellenweise zu erkennen, und zwar als feine Reifen, dagegen treten in unregelmäßigen Zwischenräumen und zuweilen nur strichweise, gröbere seichte Spiralfurchen auf, die eine Stäbchenskulptur bewirken; auch hammerschlagartige Eindrücke, Runzeln und wulstige Erhebungen kommen vor.

Ich habe diese Untergattung mit dem ursprünglichen Typus, *H. excisus* VON MARTENS, hierher gebracht, weil VON MARTENS bei Beschreibung des Embryonalgewindes, das er l. c. fein gerunzelt nennt, sich durch eine Beschädigung der Oberfläche hat irre führen lassen, die durch einen mechanischen oder chemischen Vorgang entstanden ist. Ich habe

ferner den *Bul. iris* PFR., den PILSBRY zu *Porphyrobaphe* bringt, hier eingefügt, weil ich die wulstige Erhebung oberhalb der Basis für homolog mit der kanalförmigen Zusammenpressung der Basis bei *H. excisus* und den verwandten Arten halte, ferner auch, weil der Skulpturtypus derselbe ist. Die einzelnen Abweichungen bei *H. iris* sind oben in der Diagnose durch Hinweis gekennzeichnet.

VON MARTENS fügt *Hemibulimus* als Untergattung der Gattung *Liguus* an, worin ihm EDG. A. SMITH (Proceed. Malac. Soc. London, Vol. 7, p. 313) und ursprünglich auch PILSBRY folgen. Später hat der letztere in dem jüngst erschienenen Part 78 seines Manual, p. 115, diese Ansicht berichtigt, indem er sagt: „The relation of Hemibulimus to Liguus is not very close and I now doubt the propriety of including them in one genus. Except in the structure of the columella, Hemibulimus is very similar to Porphyrobaphe.“ Ich kann ihm, wie man aus meiner Anordnung sieht, darin nur beistimmen.

H. excisus VON MARTENS.

Taf. XXI, Fig. 333; Taf. XXIII, Figg. 361, 363.

VON MARTENS, l. c. p. 173, 200, Taf. 35, Figg. 1, 2, 4, 5. P., p. 185, Taf. 36a, Figg. 31/34.

Ich habe der guten Beschreibung von VON MARTENS nur weniges hinzuzufügen. Das Gehäuse ist wenig glänzend, der Mundrand ist nach außen schmal und schwach verdickt, der Callus ist purpurschwarz, nach innen weiß, die Spindel ist bald mehr, bald weniger eingebogen. Die Färbung ist dunkler bräunlich-olivenfarbig als die Abbildung l. c. sie zeigt.

VON MARTENS l. c. erklärt in einer nachträglichen Bemerkung, daß, nach einem Vergleich mit Stücken von *H. magnificus* (auf die ich weiter unten zurückkomme), der Name *excisus* zu streichen und durch *magnificus* zu ersetzen sei. Da mir beide Formen aus dem Berliner Museum vorliegen, so kann ich bestimmt sagen, daß VON MARTENS hierin sich geirrt hat, und daß seine Art vorläufig bestehen bleiben muß. Es kann sich höchstens darum handeln, ob *H. excisus* eine abweichende Lokalform von *H. magnificus*, wie ich ihn auffasse, ist, worüber aber weiteres Material entscheiden muß.

1. Berl. Museum. STÜBEL leg. Columbien, Hacienda de Sotara bei Popayan, 2400 m. Der VON MARTENSsche Typus, von dem ich nur zum Vergleich die Seitenansicht der letzten Windung abbilde. Das Stück ist etwas fettglänzend.

Fig. 363. $5\frac{1}{2}$ — 43,0 × (18,3) 23,5 — 23,8 × 13,4.

2. ROLLE vend. Von Maccas, Ecuador. Ein Stück. Es ist etwas spindelförmiger als der Typus, etwas gröber skulpiert, ziemlich glanzlos und hat eine etwas weniger stark eingebogene Spindel. Außerdem tritt hier am Anfang der letzten Windung eine Strecke weit das schmale, gelbe Band 4 auf.

Fig. 361. $5\frac{1}{2}$ — 43,6 × (17,5) 21,5 — 24,2 × 11,7.

H. magnificus PFR. emend. STREBEL.
Taf. XXI, Fig. 334; Taf. XXIII, Figg. 362, 364.

Achatina magnifica PFR. Monogr. Hel. II, p. 255, und III, p. 487, hier mit Hinweis auf REEVES *Achatina magnifica* PFR., Fig. 33. P., p. 185, Taf. 36a, Fig. 30. Kopie nach REEVE.

Hemibulimus magnificus PFR. EDGAR A. SMITH in Proceed. Mal. Soc. London, Vol. VII, p. 313. P. in Manual of Conch., neuestes Heft, part 78, p. 117.

Mir liegen aus dem Berliner Museum drei nicht ausgewachsene Stücke vor, die HOPKE in Cuembi, Neu-Granada, gesammelt hat, die 1898 katalogisiert und von VON MARTENS *H. magnificus* PFR. bestimmt sind. Es sind dieselben Stücke, welche VON MARTENS zum Vergleich mit seinem *H. excisus* vorgelegen haben.

EDGAR A. SMITH hat nun l. c. die PFEIFFERsche Art zusammen mit *Hemibulimus (Achatina) dennisoni* REEVE l. c. besprochen. Er spricht die Ansicht aus, daß PFEIFFER sich geirrt hat, wenn er bei seiner *A. magnifica*, die 1847 beschrieben ist, später auf REEVEs Figur 33 (1849 veröffentlicht) hinweist; denn der aus der CUMINGschen Sammlung stammende Typus, jetzt im British Museum liegend, sei etwas anderes, während die Fig. 33, die REEVE für *A. magnifica* PFR. gehalten hat, da sie auch vom selben Fundort stammt wie PFEIFFERs Typus, ein junges Stück von der *Achatina dennisoni* REEVE, Fig. 32, von Bogota sei, was aus dem ihm vorliegenden Material erhelle, das von PAINE und BRINKLEY in Quilachao, Cauca-Tal, Columbien, gesammelt und später von SOWERBY und FULTON in den Handel gebracht wurde. SMITH sagt vom CUMINGschen Stück nur, es sei „thin, smooth, with very different coloration", während doch eine eingehende Beschreibung um so mehr am Platz gewesen wäre, als die beigegebene Abbildung sehr verwischt und undeutlich ist. Ich gebe nun zunächst die Beschreibung jener drei Stücke.

Das Gehäuse ist dünnschaliger, etwas breiter oval-konisch, und die letzte Windung ist etwas höher im Verhältnis zum Gewinde als bei *H. excisus*. Die Färbung ist von Anfang an heller, die ersten Windungen sind hell hornfarbig, nicht dunkel abschattiert und ohne den rötlichen Nucleus. Später wird die Grundfarbe mehr bräunlichgelb bis gelblicholivenfarbig. Auf die $2\frac{1}{2}$ einfarbigen Embryonalwindungen folgt, immer deutlicher und breiter werdend, ein aus braunen und gelblichen Flecken gebildetes Band an der schmal hell berandeten Naht. Die braunen Flecke lösen sich nach unten in schmale braune, z. T. etwas gewellte und unterhalb Band 2 verstärkte, winklig vorspringende Streifen auf, zuweilen untermischt mit breiteren Streifen. Nach der Mündung zu verlieren sich mehr und mehr die schmalen Streifen, je größer die Stücke werden, und es bleiben nur unregelmäßig verteilte, vorn meist gelblich berandete Streifen übrig. Auch das Fleckenband an der Naht verliert sich früher

oder später. Vom Ende der Embryonalwindungen an tritt Band 2 schmal und gelblich auf, dem sich unten unmittelbar die winklig vorspringenden verstärkten Streifen als schmales, gegliedertes Band anschließen. Dieses Doppelband kann fast bis zur Mündung gehen, aber auch schon früher aufhören, zuweilen bleibt nur das helle schmale Band nach. Ein ähnliches Doppelband 3 verläuft bei den beiden kleinsten Stücken oberhalb der Naht, hört aber auf der letzten Windung auf. Dem größten Stück fehlt es, statt seiner sind aber auf der letzten Windung die Bänder 3 und 4 als schmale gelbe Streifen vorhanden (das Band 3 undeutlicher als Band 4). Im bläulichweiß belegten Innern, in dem die Zeichnung mehr weniger durchscheint, erkennt man auch bei den kleineren Stücken, wenn auch undeutlich, die Bänder 3 und 4, wo bei dem großen Stück Band 2 und 4 sehr deutlich weiß hervortreten. Die Mündung ist oval, oben und unten zugespitzt und von gleichmäßigerer Form als bei *H. excisus*, bei dem die Spindelseite durch die eingebogenere Spindel sich weiter auswölbt als bei *H. magnificus*. Bei dem kleinsten Stück ist der Mundrand etwas verdickt wie bei *H. excisus*, weil das Stück gerade bei einem Wachstumsabschluß gefunden wurde; er ist auch nach innen schmal braun ausfließend berandet. Die Spindel ist mehr weniger eingebogen, weißlich, unten rötlich. Der Callus ist dunkel purpurbraun, nach innen weißlich werdend.

Die Skulptur ist dieselbe wie bei *H. excisus*.

Fig. 362. $5\frac{3}{8}$ — 49,5 × (21,1) 27,6 — 29,2 × 15,2.
$5\frac{1}{4}$ — 46,0 × (20,5) 24,7 — 27,1 × 13,0.
„ 364. $5\frac{1}{4}$ — 41,0 × (17,3) 22,8 — 23,1 × 12,3.

Vergleicht man die vorangehende Beschreibung mit PFEIFFERs kurzer Diagnose, so fällt am meisten auf, daß das Fleckenband an der Naht in letzterer fehlt, da er nur von einem gelb und braun gegliederten Band oberhalb der Mitte spricht, womit das Band 2 gemeint ist. Aber SMITHs Figur, bezw. der CUMINGsche Typus der Art läßt das Fleckenband an der Naht deutlich erkennen, besonders an den mittleren Windungen. Daß die Bänder eigentlich schmal gelb sind, und daß von ihnen auch Band 3 und 4 auftreten können, scheint aus der SMITHschen Figur nicht hervorzugehen. Ich bemerke dazu aber, daß, wie oben erwähnt, diese Bänder nur an dem größten der drei Stücke deutlich ausgeprägt, bei den anderen nur im Innern undeutlich angedeutet sind. Wenn PFEIFFER die Spindel „recta, verticalis“ nennt, so ist das nach der SMITHschen Figur nicht richtig, wo sie auch etwas eingebogen ist, ebenso wie das jüngste der oben angeführten drei Stücke (Fig. 364). Die Skulptur ist durch „leviter striatula, haud nitens“ sehr oberflächlich geschildert, aber schon die Bezeichnung kaum glänzend spricht für eine verhältnismäßig gut ausgeprägte Skulptur, während SMITHs Bemerkung „smooth“ nicht richtig sein kann, denn dann würde die Art nicht in die Gattung oder Untergattung *Hemibulimus* passen.

Die Maßverhältnisse betreffend, so ist zwischen den von PFEIFFER angegebenen und denen, welche sich aus der SMITHschen Abbildung ergeben, keine rechte Übereinstimmung.

PFEIFFER = 47,0 × 21 — 27 × 13.
SMITH = 45,5 × (19,7) 23,0 — 24,0 × 12,1.

Sieht man von der Anzahl der Windungen und dem Breitenverhältnis ab, wobei die Verschiedenheit individueller Methoden in Frage kommt, so deckt sich das mittlere der vorliegenden drei Stücke gut mit der SMITHschen Abbildung, nur ist die letzte Windung etwas höher und stimmt, wie auch die Breite der Mündung, besser mit PFEIFFERS Maßen. Ich glaube, daß nach der eingehenden Beschreibung und den daran geknüpften Erörterungen man mir zustimmen wird, wenn ich die drei Stücke des Berliner Museums mit dem PFEIFFERschen Namen belege und danach die Beschreibung PFEIFFERS ergänze und berichtige. Es erübrigt nur noch, die Beziehungen zur REEVEschen Figur 33 zu erörtern. Nach den jungen Stücken, die mir von der Quilachao-Form von *H. dennisoni* vorliegen, hat SMITH allerdings recht, wenn er sie für verschieden von *H. magnificus* hält, aber wie er schon bemerkt, hat PFEIFFER sich wohl durch den gleichen Fundort Quito und die entschiedene allgemeine Ähnlichkeit verleiten lassen, jene Figur 33 bei seinem *H. magnificus* anzuführen. Hat doch auch REEVE, dem doch der Typus aus der CUMINGschen Sammlung bekannt gewesen sein muß, da er ihn ausdrücklich erwähnt, die Gleichheit beider Formen vertreten. Weiteres Material aus jenem Hochlande, von dem *H. dennisoni* mit der *var. cara*, *H. magnificus* und *H. excisus* stammen, mag darüber entscheiden, ob sich die Beziehungen dieser drei Arten zu einander noch enger herausstellen als es vorläufig den Anschein hat.

PILSBRY folgt in dem schon oben angeführten neuen Heft 78 seines Manual den SMITHschen Ausführungen.

H. dennisoni REEVE.

Achatina dennisoni REEVE, Conch. Icon., Fig. 32. SMITH, l. c. p. 313. P., l. c. part 78, p. 115.

Der REEVEsche Typus aus Bogota muß wohl vorläufig abgesondert bleiben, denn weder unter dem mir vorliegenden noch dem von SMITH angeführten und von PILSBRY eingehend beschriebenen Material von Quilachao befindet sich ein sich damit deckendes Stück. Die hellfarbigen Stücke haben keine hellen Bänder, nicht mal alle dunkelfarbigen, und der Callus ist bei allen dunkel purpurbraun. Wenn REEVE von „a pale obscure band" spricht, so stimmt das nicht mit seiner Abbildung, die helle Bänder 2 und 3 zeigt.

H. dennisoni REEVE, Form *carus* PILSBRY.

Taf. XXI, Fig. 331; Taf. XXIII, Figg. 365 a, b, 366.

SMITH, l. c. p. 313. P., l. c. p. 116.

SMITH verweist allerdings auf die Abweichungen vom REEVEschen Typus, gibt aber dieser von SOWERBY und FULTON als *Hemibulimus dennisoni* und *var. magnifica* REEVE non PFEIFFER in den Handel gebrachten Form keinen eigenen Namen. PILSBRY hat dem l. c. abgeholfen und beschreibt die verschiedenen Farben und Zeichnungen, die bei dem ihm vorliegenden Material vertreten waren. Mir kam erst bei der Korrektur der Drucklegung meines Manuskriptes jenes Heft 78 zu Händen. Ich hatte diese Form *caucaensis* genannt, was nun einzuziehen ist; dagegen lasse ich meine Beschreibung stehen, die der PILSBRYschen als Ergänzung und zum Vergleich dienen mag.

Die Form ist größer als *H. magnificus*, starkschaliger, mit rascher zunehmenden 6—6¼ Windungen und einem schmäler ausgezogenen Gewinde; die letzte Windung ist bei den großen Stücken meist oben etwas kantig. Die Spindel ist an jüngeren Stücken gerade bis etwas eingebogen, bei ausgewachsenen Stücken stärker, wenn auch verschieden stark, eingebogen. Die oberen Windungen sind entweder hell oder bei zwei jungen Stücken der dunkleren Färbung oben dunkelbraun abschattiert, aber der Nucleus ist auch hier nicht rötlich wie bei *H. excisus*. Sonst zeigen die oberen 3—4 Windungen dieselbe Zeichnung wie bei *H. magnifica*, nur verschwindet das Fleckenband an der Naht auf den letzten 2—3 Windungen ganz, und Band 2 zeigt nur an einem der jungen dunkeln Stücke an einer kurzen Stelle die Kombination mit dem Fleckenband, sonst sind die Bänder 2, 3, 4 schmal und gelb, aber zunehmend etwas breiter werdend. Bei den fast einfarbigen Stücken fehlen sie auf den letzten Windungen ganz. Die Skulptur weicht dadurch von *H. excisus* wie *H. magnificus* ab, daß sie weit gröber ist. Die schmalen Falten gehen meist bis an die Naht, und sind dort meistens in gröbere Falten zusammengefaßt, was ja auch bei den anderen beiden Formen der Fall ist, aber sie sind schärfer ausgeprägt, und durch die gröberen Spiralfurchen wird vorwiegend eine Stäbchenskulptur bewirkt. Die feineren Spiralfurchen sind nur in Spuren erkennbar, während sie bei den anderen beiden Formen noch meist deutlich als feine Reifen erkennbar sind, die oft weitläufig und unregelmäßig verlaufen, auch unterbrochen sind. Bei den größeren Stücken kommen auf den letzten Windungen vereinzelt hammerschlagartige Eindrücke und kurze aufgetriebene Stellen in der Spiralrichtung vor. Ihre Skulptur nähert sich mehr der des *H. iris*. Der Mundrand ist wie die Spindelbasis bei ausgewachsenen Stücken mennigrot oder orange, dahinter tritt zuweilen ein purpurbrauner ausfließender Streifen auf, und dieselbe Farbe hat nach außen hin der Callus, doch ist der bläulichweiße Teil

schmäler als bei den beiden anderen Formen, und zwar zunehmend bei jüngeren Stücken. Das Innere ist bläulichweiß, hell blaugrau oder rein weiß mit rötlichem Anflug.

Die mir vorliegenden Stücke zeigen folgende Farbenvarietäten auf.

1. In Färbung und Zeichnung wie REEVEs *A. magnifica*, Fig. 33. Drei Stücke, davon zwei mit hellen, ein mit dunkel abschattierten letzten Windungen, sonst ganz übereinstimmend. Ich bilde das größte und kleinste Stück ab.

Fig. 365 a. 6¼ — 68,2 × (27,6) 34,6 — 36,2 × 19,3.
5½ — 52,2 × (22,5) 26,8 — 29,4 × 14,3.
„ 365 b. 5 — 41,0 × (18,1) 20,2 — 23,2 × 11,9.

Ein noch jüngeres, aber defektes Stück hat eine gerade, etwas schräg zur Achse stehende Spindel.

2. Ein dunkel olivbraunes Stück, nach oben rötlichbraun werdend. Das Fleckenband an der Naht und Band 2 sind noch bis auf die 4. Windung schwach erkennbar, sonst fehlt jede Zeichnung, nur einzelne dunkle, nach vorn gelblich berandete Varixstreifen sind vorhanden. Mundrand, Inneres und Callus sind wie bei dem vorgehenden Stück gefärbt.

6 — 72,2 × (27,8) 37,3 — 39,6 × 20,8.

3. Ein Stück, schmutzighell strohgelb. Auch hier fehlen Zeichnung und Bänder auf den letzten Windungen wie bei dem vorangehenden Stück; die Varixstreifen sind nur hell olivfarbig. Der Mundrand und das Spindelende sind orangefarbig; der dunkle Streifen hinter dem Mundrande fehlt. Der Callus ist purpurbraun.

Fig. 366. 6⅛ — 77,9 × (29,4) 38,5 — 40,2 × 21,3.

4. Ein Stück, rötlich orangefarbig, sonst wie das vorangehende. Die Varixstreifen sind rotbraun, der Mundrand ist nach unten zu erweitert, mennigrot, breit ausfließend und ohne dunklen Strich dahinter. Der Callus ist purpurbraun, das Spindelende mennigrot.

6 — 72,5 × (28,5) 39,0 — 40,0 × 22,0.

Die beiden letzten Stücke sind vielleicht auch als *heterom. xanthus* aufzufassen.

II. iris PFR.

Taf. XXI, Fig. 330; Taf. XXIV, Fig. 373.

Bul. iris PFR. MART. und CHEMN., 2. Aufl., p. 244, Taf. 65, Figg. 4, 5. *Bull. wallisianus* MOUSS. Malak., Bl. 21, 1879, p. 9. Novit. Conch. IV, p. 135, Taf. 130, Figg. 7 S. P., p. 157, Taf. 51, Figg. 28—32.

Außer den l. c. gegebenen Beschreibungen und Abbildungen hat auch H. DOHRN in Jahrb. d. d. Malak. Ges. II, 1875, eine eingehende Besprechung der Art gegeben, und ich habe in der Diagnose der Untergattung ihre besonderen Merkmale hervorgehoben, so daß hier nur noch einige Ergänzungen zu folgen brauchen.

In der Grundfarbe tritt ein bräunliches Strohgelb und eine bräunliche Olivenfärbung auf, die im ersteren Fall nach oben heller, zuweilen etwas violett-fleischfarbig, im letzteren Falle nach oben dunkler, schwärzlich-violett wird, wobei sich an der Naht zuerst eine schwarze Zone hinzieht, die später mit leicht weißlichen Flecken gegliedert wird (s. Fig. 330). Das gegliederte Band an der Naht, das sich meist bis an die 4. Windung hinanzieht, kann ganz oder fast ganz fehlen, und zwar ausschließlich bei der helleren Grundfarbe, oder es ist bei beiden Grundfärbungen mehr weniger deutlich ausgeprägt. Dies Merkmal vermisse ich in den Beschreibungen, ebenso daß das Innere bei der dunklen Grundfarbe hell blaugrau und nur bei der helleren Grundfarbe rein weiß ist. Bei jungen Stücken ist das Innere immer mehr weniger dunkelbraun oder violettbraun. Es treten auch bei jungen und alten Stücken, bei heller und dunkler Grundfarbe in der Mündung zuweilen deutliche, nach unten zu breiter werdende drei breite dunkle Zonen auf (bezw. die schmalen Zwischenräume entsprechen ungefähr den Bändern 2, 3, 4), die man außen nicht oder nur sehr undeutlich erkennt. Der an Stelle von Band 4 verlaufende Wulst ist innen immer rein weiß, was besonders an jungen Stücken sehr deutlich hervortritt.

Junge Stücke der dunkleren Färbung bieten im allgemeinen äußeren Aussehen, bis auf die Form und die abweichende Basal- bezw. Spindelpartie Ähnlichkeit mit *H. excisus*.

1. WALLIS leg. Sonson, Prov. Antioquia, Neu-Granada. Aus O. SEMPERs und meiner ehemaligen Sammlung. Viele Stücke, von denen ich nur einige Maße anführe.

Fast	6	— 85,2 × (34,8) 46,8 — 49,0 × 24,6.
„	$5\frac{1}{2}$	— 81,8 × (33,7) 47,1 — 48,0 × 24,0.
	$5\frac{3}{4}$	— 65,7 × (30,1) 41,4 — 39,3 × 21,3.
	$5\frac{1}{4}$	— 65,0 × (30,4) 42,4 — 40,3 × 22,6.
	$5\frac{1}{4}$	— 67,6 × (31,2) 41,0 — 40,9 × 20,3.
Fig. 373.	5	— 47,9 × (22,9) 29,3 — 29,5 × 16,0.
	5	— 54,4 × (24,8) 33,9 — 34,4 × 18,2.

Man sieht, wie verschieden die Verhältnisse zwischen Anzahl der Windungen und den Maßen an den verschiedenen Stücken sind.

2. GUST. SCHNEIDER vend. Frontino, Neu-Granada. Ein junges Stück.

3. GUST. SCHNEIDER vend. Ocaña, Neu-Granada. Ein junges Stück.

Diverse andere Stücke ohne genauen Fundort.

Die von DOHRN l. c. und von PILSBRY gegebenen Maße vervollständigen die Veränderlichkeit der Form.

C. Subgenus ***Myiorthalicus n. subgen.***

Gehäuse fest- aber nicht dickschalig, glanzlos, oval-konisch, mit 6 schwachgewölbten Windungen, die sich rasch erweitern, und deren

letzte bei großen Stücken bedeutend größer als das Gewinde sein kann; bei jungen Stücken weniger. Die Mündung ist oval, oben zugespitzt, zuweilen, und besonders bei jüngeren Stücken, bildet die Spindel mit der Mündungswand einen stumpfen Winkel. Der Mundrand ist stumpf, nach rückwärts schmal verdickt, nach unten bei großen Stücken etwas erweitert. Die Spindel steht senkrecht oder etwas schräg zur Achse; sie ist in sich zuweilen fast gerade, meistens aber eingebogen, oben zurückweichend, selten etwas gewunden, ganz weiß oder nach unten etwas bräunlich werdend; ihr Ende bildet mit dem Basalrand einen etwas abgerundeten Winkel. Der Callus ist dünn, weißlich, nach außen immer mehr weniger dick und mehr weniger schmal, dunkelbraun berandet, bei der *var. pallida,* die ich für eine *heterom. xanthus* halte, nicht.

Das Embryonalgewinde mit 2½ Windungen (Fig. 328) ist glänzend, fein gestreift, oben ab und zu scharf und kurz gefaltet, an einem großen Stück auch am Unterteil der Windung in entgegengesetzter Richtung scharf und kurz gefaltet, andererseits kommen auch jüngere Stücke vor, an denen selbst die oberen Fältchen fehlen. Gegen das Ende treten rhombische braune, mit gelblichen abwechselnde Flecke an der Naht auf, welche Zone auch auf den späteren Windungen oft noch lange erhalten bleibt.

Die Skulptur besteht aus fadenförmigen Falten, die selbständig bis an die Naht reichen, so daß keine Zone stärkerer Falten an der Naht auftritt. Sie werden von gleich starken feinen Spiralreifen durchkreuzt, so daß die Falten in Körner zerschnitten werden. Mit dem Fortschreiten des Wachstums werden die Zwischenräume zwischen den Falten und den Spiralreifen gleichmäßig größer, so daß dann eine regelrecht gegitterte Skulptur entsteht, bei der die Kreuzungsstellen verdickt erscheinen. Die Skulptur, ohne Lupe betrachtet, hat den Anschein eines groben Gewebes.

Der Name ist nach den fliegenschmutzartigen Flecken mit Fliege in Verbindung gebracht.

M. dennisoni Reeve und *var. pallida* Strebel.
Taf. XXI, Fig. 328; Taf. XXIV, Figg. 376/379.

P., p. 158, Taf. 48, Figg. 13/16. SP., V, pag. 1.

Die Untergattung hat nur diesen Vertreter, den Pilsbry unter *Porphyrobaphe* stellt, so daß ihre Diagnose auch für die Art gilt; es bleiben nur Färbung und Zeichnung zu beschreiben.

Die Grundfarbe ist hell gelbbraun bis zimtfarbig mit helleren, zuweilen sogar stellenweise weißlichen schmalen Bändern 2, 3, 4, 5, von denen Band 2 meistens sich kaum von der hellen Grundfarbe abhebt. Band 3 und 4 sind meistens deutlich, Band 5 fehlt meistens bei der typischen Form und immer bei der *var. pallida.* An der Basis, unterhalb Band 5, tritt bei der typischen Form häufig eine kastanienbraune Zone

als Abschluß auf. Bei der typischen Form treten sehr unregelmäßige, fast schwarze Streifen auf, die oft unterbrochen sind, sich auch stellenweise verbreitern und nach vorn zackig und hell oder selbst weiß berandet sind, was häufig mit den hellen Bändern zusammenfällt, wodurch diese dann stellenweise gegliedert erscheinen. Über das Ganze sind dann sehr viele schwarze Flecke von verschiedener Größe verstreut, die meistens nach vorn hell berandet sind. Bei der *var. pallida* sind die Streifen meist braun anstatt schwarz und weit spärlicher; das gleiche gilt von den Flecken.

Der stumpfe Mundrand ist braun, meistens nach innen breit ausfließend. Das Innere ist weiß mit mehr weniger deutlich durchscheinender Zeichnung. Der Callus ist ziemlich dünn, weißlich, mit schwarzbraunem äußerem, etwas verdicktem, schmalen Rand, der bei der *var. pallida* fehlt.

Nach dem mir vorliegenden Material aus der O. SEMPERschen und meiner alten Sammlung, das wir beide s. Z. von SCHMELTZ, der den Vertrieb des WALLISschen Materials hatte, erwarben, ist die *var. pallida* mit der Etikette Frontino, Neu-Granada, versehen, während die typische Form von Sonson, Neu-Granada, stammt. Andererseits liegen in der SCHOLVIENschen Sammlung Stücke beider Formen von Frontino. Danach kämen beide Formen zusammen vor. In der O. SEMPERschen Sammlung liegen dann noch zwei Stücke von Sonson, Neu-Granada, die der Beschreibung nach zu MOUSSONs *var. obscurata* passen, auch in der Form und dem fehlenden inneren braunen Mundsaum mit der Abbildung in den Novitat., Taf. 127, Fig. 12, 13 übereinstimmen, die in der Farbengebung ganz verfehlt ist, mehr noch in der Kopie in PILSBRY. Ich kann diese Varietät nicht recht anerkennen, denn das Fehlen des inneren braunen Mundrandes kommt auch sonst vereinzelt vor, und die Form wie das Detail der Zeichnung sind überhaupt bei dieser Art sehr wechselnd. Die von PILSBRY aufgeführte *var. marmatensis,* die BLAND in Marmato, Columbien, gefunden hat, scheint mir der Abbildung nach (Fig. 14) dasselbe zu sein, was ich *var. pallida* nenne (vergl. SP., V. pag. 2). Die Frage spitzt sich also nur dahin zu, ob diese Varietät eine Lokalform oder nur eine Farbenvarietät ist, die zusammen, mit der typischen Form vorkommt.

1. Von SCHLÜTER in Halle gekauft, aus dem Material von STAUDINGER stammend. Cauca-Tal, Columbien. Drei große schöne, typische Stücke, ganz ähnlich der REEVEschen Figur 166, nur daß die Spindel eingebogen ist.

6 — 83,3 × (35,0) 50,8 — 50,7 × 27,3.

2. Koll. O. SEMPER. WALLIS leg. Frontino, 6—8000′. Fünf Stücke *var. pallida.*

	6	— 69,2 × (29,8) 41,7 — 41,0 × 22.2.
Figg. 378/379.	$5^7/_8$	— 65,5 × (30,1) 39,7 — 38.0 × 20.7.
	$5^1/_2$	— 47,8 × (22,5) 29,2 — 26,6 × 14,7.
Fig. 376.	5	— 34,5 × (16,8) 21,9 — 21,0 × 11,4.

3. Nr. 15800. WALLIS leg. Frontino, 6—8000′. Zwei Stücke wie die vorstehenden.

4. Koll. SCHOLVIEN. Frontino. Ein Stück wie vorstehend und drei typische Stücke, von denen das größte folgende Maße hat:

Fast 6 — 65,2 × (30,6) 41,2 — 38,5 × 21,1.

5. Koll. O. SEMPER. WALLIS leg. Sonson. Zwei Stücke, von denen das frischeste eine zwischen hell zimtfarbig und grauviolett abwechselnde Grundfarbe und vor den Streifen viele rein weiße Flecke und Streifen zeigt, so daß bei den hellen Tönen der Zeichnung der typischen Form hier das Weiß vorwiegt. Der Mundrand ist innen nicht braun besäumt, auch der Callus nicht. ? *var. obscurata* MOUSS.

$5\frac{3}{4}$ — 66,8 × (29,8) 40,0 — 37,3 × 21,0.

6. Außerdem noch mehrere Stücke ohne anderen Fundort als Neu-Granada und zwei Stücke aus der FILBYschen Sammlung ohne Fundort, von denen ich das eine wegen seiner reichen Zeichnung abbilde, da hier die Bänder deutlich aus hellen und dunklen Flecken bestehen; nur Band 4 ist hellfarbig durchgehend.

Fig. 377. Fast $5\frac{1}{2}$ — 51,5 × (24,6) 32,2 — 30,6 × 16,0.

D. Subgenus ***Oxyorthalicus n. subgen.***

Gehäuse fest-, aber nicht sehr dickschalig, oval-konisch, kaum oder matt glänzend, mit 6 wenig gewölbten, sich ziemlich rasch erweiternden Windungen, deren letzte etwas höher als das Gewinde ist. Mündung mehr weniger verkehrt-ohrförmig, Mundrand mehr weniger breit und flach umgeschlagen, nach unten etwas erweitert, farbig oder weiß (*grevillei*). Der Basalrand geht im Bogen in die Spindel über, welche senkrecht oder schräg zur Achse steht, gewunden und oft etwas eingebogen ist und oben zurückweicht. Der Callus ist weiß, mäßig dick.

Das Embryonalgewinde (Fig. 329) mit $2\frac{3}{4}$ Windungen ist glänzend, fein gestreift, dunkelbraun oder hell hornfarbig. Die erste Windung steigt plötzlich und stark empor, so daß der Wirbel spitz erscheint, der Nucleus ist bei den dunkelgefärbten Stücken weiß.

Die Skulptur besteht aus schmalen Falten, die vereinzelt bis an die Naht durchgehen, meistens aber in der Nahtnähe in gröbere Falten zusammengefaßt sind, so daß hier wie bei *Porphyrobaphe* sich eine Zone grober Falten absondert. Die feinere Spiralskulptur ist meist nur schwach und nur stellenweise ausgeprägt; wenn deutlicher, so erkennt man feine gewellte Spiralreifen. Dagegen treten deutlicher auf den letzten Windungen in unregelmäßig weiten Zwischenräumen seichte, grobe Furchen auf, welche die Falten in Stäbchen zerlegen.

Auf das Embryonalgewinde folgend, tritt an der Naht meistens eine Zone dunkelbrauner und weißlicher Flecke auf, die sich aber auf den

letzten Windungen nicht fortsetzt oder in die Streifen- oder Zickzackzeichnung übergeht. Charakteristisch für diese Untergattung sind die dunkelbraunen Flecke, die nach vorn in kurze oder lange helle Streifen in der Spiralrichtung auslaufen.

Ich habe diese, nur durch *O. irroratus* und die Form *grevillei* vertretene Untergattung von *M. dennisoni* abgetrennt, weil die Form des Embryonalgewindes und die Skulptur sich ganz anders verhalten.

O. irroratus REEVE.

Taf. XXI, Fig. 329; Taf. XXIV, Figg. 372, 374.

P., p. 155, Taf. 52, Figg. 33/37, von denen Figg. 36/37 den REEVEschen Typus, Fig. 33 die *var. elongata* MILLER, Fig. 35 die *var. minor* MILLER kopieren.

Die Art zeigt entweder eine bräunlich strohgelbe oder zimtfarbige bis braune Grundfarbe. Im ersteren Falle hebt sich die Zeichnung durch unregelmäßige, oft wie zusammengeschobene Zickzackstreifen erscheinende Streifen lebhafter ab. Dementsprechend sind auch die oberen Windungen heller oder dunkler gefärbt. Der Mundrand ist orangegelb oder hell mennigrot. Stücke mit so breiter Falte an der Spindel wie der REEVEsche Typus sie zeigt, liegen mir nicht vor. Bei den mir vorliegenden Stücken ist die Spindel vielleicht ausnahmsweise oben durchweg dünn und wird nach unten etwas dicker; sie geht zuweilen aber durch einen nach außen liegenden Absatz in den breiteren Basalrand über (Fig. 372), was alles auch für die Form *grevillei* gilt. Ferner sind alle die mir vorliegenden Stücke in der Form insofern vom REEVEschen Typus abweichend, als die Windungen am Gewinde nur sehr schwach gewölbt sind. Das Innere ist blauweiß und bei dem dunkelsten Stück grauviolett.

1. Koll. O. SEMPER. Ohne Fundort. Ein Stück fast typisch in der Form, aber von einer ziemlich dunklen Färbung, auf der der helle Teil der Flecke auf der letzten Windung nur sehr schwach ausgebildet ist. Der Mundsaum ist hell orangegelb, das Innere schmutzig blaugrau mit durchscheinender Zeichnung. Der Callus ist nach dem Außenrande zu verdickt, gelblich weiß, nach innen dünner werdend. Ich bilde nur die Mündungspartie ab.

Fig. 374. ca. 6 — 70,0 · (30,0) 41,8 — 41,0 · 22,2.

2. Koll. SCHOLVIEN. Quito. Ein sehr dunkles, oben schwarzbraunes Stück. Der hellere Teil der Flecke ist nur am Anfang der letzten Windung erkennbar. Der Mundsaum ist wenig verdickt, hell orangegelb. Die Spindel ist sehr dünn und steht senkrecht zur Achse, sie ist im Innenkontur etwas ausgehöhlt.

$6\frac{1}{4}$ — 67,5 · (30,0) 40,0 — 38,7 × 22,3.

3. Koll. SCHOLVIEN. Ecuador (SOWERBY und FULTON vend.). Es ist ein in der Zeichnung etwas abweichendes Stück. Die Fleckenzone an der Naht geht bis an den Anfang der vorletzten Windung, sie geht

anfangs in eine unregelmäßig sich verschiebende braune Flammenzeichnung über, dann auf der letzten Windung in breite braune Streifen, die aus unregelmäßig langen und sich in der senkrechten Richtung verschiebende Striche zusammensetzen, wobei sich oft pfeilspitzenförmige Vorsprünge bilden. Der orangegelbe Mundsaum ist verdickt und geht in gleicher Stärke in den Basalrand über, der Callus ist weißlich, nach innen zu sehr schwach werdend, das Innere ist bläulichgrau mit durchscheinender Zeichnung, und die Spindel ist etwas dicker als beim vorangehenden Stück, sonst gleich.

Fig. 372. 6 — 69,0 × (31,0) 41,4 — 41,2 × 22,8.

O. irroratus, Form ***grevillei*** SOWERBY.
Taf. XXIV, Figg. 370, 371, 375.

P., p. 156, Taf. 53, Figg. 38/41.

MILLER sowohl wie PILSBRY halten diese Art nur für eine Varietät von *O. irroratus*. Mir liegt zu wenig Material vor, und vor allen Dingen kann ich keinen sicheren Anhaltspunkt dafür finden, ob diese Form zusammen mit der typischen Form vorkommt oder nur lokalisiert. Meiner Ansicht nach handelt es sich dabei um eine Art von *heterom. xanthus*.

Nach dem mir vorliegenden Material unterscheidet sich diese Form vom Typus nur durch die grünlich- oder bräunlichgelbe Färbung, hellen Wirbel und den weißen, zuweilen etwas breiter umgeschlagenen Mundrand. Der normal sein sollende Knoten auf der Innenseite des Mundrandes an seiner oberen Einfügung ist nur an einem meiner Stücke schwach vertreten, und auch PILSBRY bemerkt, daß er nicht konstant zu sein scheint.

Nach meiner vorstehend geschilderten Auffassung der Unterschiede von *O. irroratus* gehört nun das unten folgende erste Stück hierher, trotzdem es keine Spur von der knotenförmigen Verdickung des Mundrandes oben, sondern nur unterhalb ein kleines Knötchen zeigt, das ich für eine zufällige Ablagerung halte, ebenso wie die Verdickung in der Mitte des Mundrandes. Von den beiden folgenden Stücken hat das erste (Nr. 2) deutlich die Verdickung am Mundrande oben, aber eine weit schmälere Form als der typische *O. grevillei* sie haben soll, und ihm gleicht das dritte Stück, das keinen Knoten, sondern nur eine Rinne zwischen Mundrand und Callus zeigt, von der PILSBRY auch spricht.

1. Koll. SCHOLVIEN. Ecuador. *Bul. irroratus* bestimmt. Es zeigt nur auf der vorletzten und letzten Windung, wenn auch nur schwach, die charakteristische Zeichnung von *O. irroratus*, ist aber bräunlich-strohgelb gefärbt. Der Mundrand ist weiß mit einem leichten gelblichen Anflug, ebenso die Spindel. Das Innere ist grauviolett, der Callus dünn und blaugrau. In der Form und Färbung entspricht es gut dem *O. grevillei*.

Fig. 371. 6 — 63,7 × (30,0) 40,0 — 36,9 × 21,7.

2. Ohne Etikette. Ein Stück wie das vorstehende, aber weit schmäler, mit breiterem, rein weißem Mundrand, weißem Callus und violettgrauem, aber hellerem Innern als das sub 1. verzeichnete Stück es zeigt. Die Verdickung oben am Mundrande ist deutlich, aber die Form des Gehäuses schmäler als der Typus.

Fig. 370. 6 — 58,5 × (25,3) 35,5 — 34,0 × 19,0.

3. BOUCARD vend. *B. grevillei.* Ecuador. Das Stück entspricht dem vorangehenden, es ist nur kleiner. und der weiße Mundrand hat nach außen einen gelblichen Anflug. Die Spindel steht schräg zur Achse. Ich bilde nur die Mündungspartie ab.

Fig. 375. 5½ — 54,2 × (23,0) 31,6 — 32,8 × 16,8.

O. subirroratus DA COSTA.

Diese in P., vol. 14. p. 163, Taf. 24, Fig. 11. aufgeführte Form liegt mir nicht vor. Die Skulpturbeschreibung bezw. das Fehlen der erhabenen Streifen scheint mir für die Untergattung unwahrscheinlich.

II. Genus *Corona* ALB.

Gehäuse starkschalig, oval-konisch, häufig links gewunden, mehr weniger mattglänzend, mit bis 8 wenig gewölbten Windungen, deren letzte niedriger ist als das Gewinde. Die Mündung ist verkehrt-ohrförmig, der Mundrand geradeaus, mehr weniger stumpf, bei großen Stücken nach unten erweitert. Die Spindel steht senkrecht oder meist etwas schräge zur Achse, sie ist mehr weniger stark gewunden und meist auf der Innenseite mit einer oft unregelmäßigen und höckerigen Verdickung belegt. die sich bis zu einer plattenartigen Erhebung steigern kann, und die im Gegensatz zu *Liguus* immer oben am stärksten entwickelt ist.

Das Embryonalgewinde (Fig. 339) hat 2¾ Windungen, die glänzend und fein gestreift sind, oben und unten treten oft sehr feine Fältchen, in der Mitte eine sehr feine Stäbchenskulptur auf. was aber nur unter starker Lupe sichtbar ist. Sie sind etwas riemenförmig aufgerollt. d. h. seitlich platt und oben stumpfkantig, meist rosa oder violett gefärbt, und zwar nach oben heller werdend, und gegen das Ende pflegen bräunliche Streifen aufzutreten.

Die Skulptur besteht aus feinen, unregelmäßig starken, wenig scharfen Falten, die sich häufig auf den letzten Windungen paarweise vereinigen und gröbere, ziemlich regelmäßig gereihte Falten bilden, die dem Gehäuse ein gerieftes Ansehen verleihen. Die Vereinigung der Falten ist meist nur stellenweise unter der Lupe erkennbar. Die Spiralskulptur besteht aus feinen Furchen, die aber nur selten und dann auch nur stellenweise deutlich zu erkennen sind, was individuell sehr verschieden ist; zuweilen verrät sie sich stellenweise nur durch auftretende schwache Stäbchenskulptur, welche ja nur durch das Durchschneiden der Falten entsteht.

Gruppe *C. regina* FÉR.

Wie schon PILSBRY p. 176 bemerkt, ist es oft schwer, die Gruppe von Formen, die sich um *C. regina* FÉR. gruppieren, auseinander zu halten, da sie alle in den am meisten charakteristischen Merkmalen des Gehäuses übereinstimmen und nur in Färbung und Zeichnung Verschiedenheiten zeigen, die aber auch oft ineinander übergehen. Die Trennung in Lokalformen ist deshalb schwer, weil man nur selten größeres, zusammen gefundenes Material von bestimmten Fundorten zur Verfügung hat, da es meistens, wie es den Händlern häufig zur Verfügung stehen mag, auseinandergerissen und mit mehr weniger guter Bestimmung verschickt wird. Meistens fehlen die Fundorte überhaupt, oder sie sind so allgemein gehalten, daß nichts damit anzufangen ist. In einem Falle konnte ich bei dem DOHRNschen Material vom Rio Machado feststellen, daß sich darunter die Hauptarten dieser Gattung vertreten fanden, also doch wahrscheinlich zusammen gefunden sind, wenn sie sich auch leicht voneinander unterscheiden ließen.

PILSBRY gibt nun auf p. 177 einen Schlüssel zum Auseinanderhalten der verschieden benannten Arten, der aber, wie er selbst vorher sagt, auch nur ein Notbehelf ist, und der die vorkommenden Abweichungen und Übergänge nicht berücksichtigen kann. Seine Einzelbeschreibungen und seine Abbildungen ergänzen diesen Schlüssel, soweit es bei der Veränderlichkeit in dieser Gruppe möglich ist. Ich kann mich nach PILSBRYs guter Vorarbeit in der Charakterisierung der einzelnen Formen oder sogenannten Arten kurz fassen und werde hauptsächlich die einzelnen fraglichen Formen des mir vorliegenden Materials genauer erörtern und, soweit es nötig ist, abbilden. Jedenfalls stimme ich mit PILSBRY überein, daß es vorläufig geraten ist, die Formen oder Arten, wie sie mal gegeben sind, soweit es möglich ist, auseinander zu halten, bis rationell gesammeltes Material weiter entscheidet. Ich muß übrigens noch bemerken, daß in dieser Gruppe, wie schon erwähnt, feine Spiralstreifen vorkommen, was PILSBRY leugnet.

C. regina FÉR.

Taf. XXV, Figg. 381/384, 388; Taf. XXVI, Figg. 389, 390.

FÉRUSSAC, Hist., Taf. 119, Figg. 3 5. P., p. 177, Taf. 33, Figg. 1, 2, 4, 5.

1. W. SCHLÜTER vend. Von STAUDINGERs Material stammend. Unterer Amazonas (?). Ein Stück, zusammen mit vielen Stücken der *C. regalis,* das sich genau mit FÉRUSSACs Fig. 5 deckt, Färbung wie P., Fig. 1; die Rückseite, Fig. 2, zeigt eine dunkle Cuticula, die bei dem vorliegenden Stück nur olivenfarbig und nur in Streifen vorhanden ist. Wirbel rosa.

$8^{1}/_{8}$ — 85,6 × (34,7) 40,8 — 42,4 — 19,4.

2. Koll. Dr. H. DOHRN. Vom Rio Machado, einem Nebenfluß des Rio Madeira (oberes Amazonas-Gebiet). Drei typische Stücke zusammen mit einem Stück *C. perversa* und zwei Stücken *C. incisa* und einem fraglichen Stück *C. regalis.*

a) Fig. 388. $8^{3}/_{8}$ — 101,4 × (35,5) 41,4 — 43,6 × 20,9.

Dies Prachtstück ist der Cuticula entkleidet, wenn es auch durchaus frisch ist. Es ist daher auf der letzten Windung rein weiß, während es am Gewinde grau mit violettem Anfluge ist. Der Wirbel ist weißlich. Es treten nur stellenweise am Gewinde schmale, etwas dunklere, winklig gebrochene und einige von der Stelle des Band 2 ab plötzlich breiter werdende dunkel violettgraue Streifen auf. Auf der letzten Windung sind zwei schmale, purpurschwarze Varixstreifen und das schwarzbraune Band 3 vorhanden, das sich aber nur auf das erste Drittel der Windung erstreckt, dann aufhört; eine weiße beiderseitige Umrandung läßt sich trotz der weißlichen, freilich etwas gelblich angehauchten Grundfarbe noch schwach erkennen. Mundrand außen und innen schmal schwarzbraun berandet, Callus braunschwarz. Die Spindel ist verhältnismäßig stark verdickt und bräunlichweiß, die Verdickung ist in der Mitte durch eine schräge Furche getrennt; der obere Teil ist stärker verdickt als der untere.

b) Fig. 384. Fast 8 — 87,8 × (36,4) 43,0 — 41,7 × 20,0.

Dies Stück ist fast identisch mit dem sub 1. aufgeführten, nur zeigen die 3. bis 5. Windung auf violettgrauem Untergrunde schmale, an Stelle von Band 2 winklig gebrochene bräunliche Streifen. Die letzte Windung ist mit einer in Streifen aufgelösten, dunkel olivenfarbigen Cuticula bedeckt und mit dem beiderseits hell berandeten schwarzbraunen Band 3 fast durchgehend geziert. Ich bilde davon nur den unteren Teil ab.

c) Fig. 383. $7^{7}/_{8}$ — 78,5 × (30.9) 35,6 — 36,2 × 17,8.

Dies Stück ist nicht ganz ausgewachsen. Die oberen Windungen mit weißlichem Wirbel werden allmählich violettgrau und zeigen die schmalen, winklig gebrochenen und nur selten breiteren, vorn weiß berandeten Streifen. daneben auf der 4. bis 7. Windung oberhalb der Naht ein dunkelbraun und weiß gegliedertes Band, das sich noch bis über das erste Viertel der letzten Windung hinzieht, dann aber bis zu Ende schwarzbraun, beiderseits schmal hell berandet wird. Die letzte Windung ist hell olivenfarbig mit dunkleren Streifen. Mundrand und Callus sind purpurschwarz. Die Spindel ist in sich fast gerade, nur wenig, und zwar nach innen und oben, faltenartig verdickt.

3. ROLLE vend. Anden, Peru. Unter anderen *C. regina* bestimmten, zu *C. regalis* gehörenden Stücken mit typischer Spindelbildung befand sich dies eine Stück, welches keine Ablagerung auf der Spindel zeigt, nur oben eine schwach vorstehende Falte, die nur auf ihrer äußersten Er-

hebung etwas weißlich ist. Dies Stück hat auf der vorletzten und letzten Windung Band 2 und 3 klar abgegrenzt und gegliedert, und die letzte Windung ist nur von Band 2 bis zu dem schwach dunkler angedeuteten Band 4 etwas dunkler, d. h. hell kastanienbraun gefärbt, während oberhalb und auf dem Gewinde die Färbung mehr bräunlich fleischfarbig ist, die aber nach oben mehr rötlichviolett wird und in einem purpurschwarzen Wirbel endet. Der Mundrand ist außen und innen schmal purpurschwarz berandet, und ebenso sind Callus und Spindel gefärbt.

Figg. 381/382. 8 — 88,8 × (35,8) 41,0 — 42,0 × 19,5.

4. ROLLE vend. Amazonenstrom. SCHAUFUSS-Material. Unter zwei linksgewundenen Stücken *C. regalis* befand sich ebenfalls ein Stück, das den vorangehenden gleich ist, nur ist die Grundfarbe der unteren Windungen mehr ins Olivenfarbige spielend, und es treten schmale, ziemlich gleichmäßig gereihte, an Stelle von Band 2 winklig vorspringende, etwas dunklere Streifen auf. Wirbel und Mundrand wie bei dem vorangehenden Stück, die Spindelfalte ist oben etwas stärker verdickt.

Fig. 389. $8\frac{1}{4}$ — 88,2 × (35,5) 40,8 — 41,6 × 18,5.

5. ROLLE vend. Ohne Etikette. Ein merkwürdig breites und fast einfarbig zimtfarbiges, nach oben rötlich werdendes Stück mit dunklem Wirbel, von dem es fraglich ist, ob es hierher oder zu *C. regalis* gehört. Bis zur 5. Windung sieht man noch über der Naht das schmale gegliederte Band 2 wie bei den beiden vorangehenden Stücken, das dann verschwindet. Es treten an dem ganzen Stück nur ein paar dunklere Striemen auf, die von der Mitte der letzten Windung ab etwas schwärzlich werden und zweimal in Band 2 in vorn zugespitzte schwärzliche Striche ausmünden. Außerdem heben sich von der vorletzten Windung an die beiden dunkleren Zonen zwischen Band 2 und 3 und 3 und 4 sehr scharf abgegrenzt und deutlich ab, wie sie bei den beiden vorangehenden Stücken auch vorhanden sind, während Band 2 und 3 sich nur durch etwas hellere Färbung abheben. Unterhalb der unteren breiteren Zone wird die Färbung heller und rotbraun. Mundrand und Callus sind auch purpurschwarz, und die Spindel ist genau wie bei Nr. 2.

Fig. 390. 85,7 × (38,5) 45,0 — 42,5 × 22,3.

6. ROLLE vend. Amazonas-Gebiet, ex Koll. L. W. SCHAUFUSS. Ein junges Stück, das dieselbe Färbung wie das vorangehende zeigt, nur tritt von der 3. Windung an das schmale gegliederte Band 3 oberhalb der Naht auf, das sich dann noch eine Strecke weit auf der letzten Windung fortsetzt. Außerdem tritt vom Ende der vorletzten Windung an bis zuletzt das gegliederte Band 2 auf, und es sind im ganzen mehr dunklere, vorn hell berandete, breitere Streifen vorhanden. Der Mundrand ist außen und innen purpurschwarz berandet, und von gleicher Farbe ist der Callus.

Die Spindel ist gewunden, hellbraun und wenig verdickt. Bei diesem Stück wird es noch fraglicher, ob es hierher gehört.

7 — 56,0 × (24,8) 27,6 — 27,2 × 13,3.

C. regalis HUPÉ.

Taf. XXI, Figg. 339 a, b; Taf. XXVI, Figg. 391/396, 399; Taf. XXVII, Fig. 402.

HUPÉ in CASTELNAU, Exped. dans l'Amerique du Sud. Moll., p. 34, Taf. 10, Fig. 3. P., p. 180, Taf. 33, Figg 3, 6; Taf. 34, Figg. 9/12; Taf. 35, Figg. 13, 14, 19; Taf. 36 a, Figg. 26/29.

Die große Verschiedenheit in der Färbung und Zeichnung ist zum Teil durch PILSBRYs Abbildungen gezeigt; ich gebe dazu noch einige Ergänzungen. Zu der PILSBRYschen Beschreibung der Zeichnung könnte noch hinzugefügt werden, daß die dunklen Streifen am Gewinde schmal, regelmäßig und ziemlich dicht gereiht auftreten können, ähnlich wie es bei dem Stück, das ich unter Nr. 4 bei *C. regina* anführe, der Fall ist. Sie können auch breit werden und mit zackigen Vorsprüngen versehen sein, auch als ziemlich weit ausholende, mehr weniger zusammengeschobene Zickzackstreifen auftreten, oder endlich sich in Streifen oder Flecke auflösen. Die breiteren Streifen sind in der Regel nach vorn hell berandet. Der Wirbel ist bei keinem meiner Stücke schwarzbraun, sondern höchstens bräunlich, oft ungefärbt. Der Mundrand ist, wie schon bei *C. regina* bemerkt, ausnahmsweise innen ziemlich breit ausfließend purpurschwarz gesäumt; allerdings sind die betreffenden Stücke nicht ganz ausgewachsen und haben leider keinen Fundort. Es kommt auch eine kleine Form vor.

1. Berl. Museum. Koll. ALBERS. Meobamba, Peru. Als *regina* bestimmt. Ein rechtsgewundenes und ein linksgewundenes Stück, ganz ähnlich in Färbung und Zeichnung wie P., Figg. 11/12.

2. Berl. Museum. STAUDINGER. Oberer Amazonenstrom. Vier Stücke, davon drei ähnlich wie die vorangehenden sind, und eins fast einfarbig wie P., Fig. 10, nur etwas mehr gelblichbraun, nicht so schokoladebraun ist.

3. Berl. Museum. IHERING. Rio Jurua (?). Ein rechtsgewundenes Stück, ähnlich wie P., Figg. 11/12.

4. Berl. Museum. BARTLETT. Nauta, Ost-Peru. Zwei typische unausgewachsene Stücke.

5. Berl. Museum 35516. STÜBEL. Tarapoto. Zwei unausgewachsene Stücke.

6. ROLLE vend. SCHAUFUSS-Material. Amazonenstrom. Zwei Stücke, zusammen mit *C. regina* Nr. 4, ähnlich wie P., Fig. 12.

7. W. SCHLÜTER vend. STAUDINGER-Material. Unterer Amazonas (?). Zusammen mit *C. regina* Nr. 1. Drei Stücke, davon eins rechtsgewunden,

das in Färbung und Zeichnung ähnlich P., Fig. 11, 12, ist, aber eine stark verdickte Spindel hat.

8 — 83,8 × (31,6) 38,3 — 40,0 × 15,4.

Von den linksgewundenen ist das eine dem HUPÉschen Typus in der blaugrauen, violett angehauchten Färbung des Gewindes und der olivgrünen Farbe der letzten Windung ähnlich, die auch durch weiße Streifen unterbrochen wird; das Stück ist nur größer und hat eine stark verdickte Spindel.

$7\frac{1}{2}$ — 82,2 × (32,3) 38,8 — 39,5 × 15,8.

Das zweite Stück ist am Gewinde weißlich mit breiten blaugrauen Streifen, und auf der letzten Windung treten viele weiße längliche Flecke auf, ein Vorgang, der an die *var. loroisianus* erinnert. Der Wirbel ist abgebrochen und vom Tier geschlossen, die Spindel ist wenig verdickt.

Fig. 395. ca. $7\frac{1}{2}$ — 79,0 × (33,2) 38,7 — 39,3 × 20,0.

8. Koll. O. SEMPER. E. BARTLETT leg. Yurimaguas am Haullaga-Fluß. Östl. Peru. Drei Stücke, davon zwei rechtsgewunden, von denen eins unausgewachsen ist. Das ausgewachsene ist am Gewinde bräunlich fleischfarbig, mit kaum erkennbaren Streifen und mit dem schmalen gegliederten Band 2. Die letzte Windung von gleicher, oft ins Weiße spielender Grundfarbe, zeigt zum Teil lange, breite Striche in der Spiralrichtung, die vorn in Weiß ausmünden, und die die weißlichen Streifen zerlegen.

Fig. 391. Fast 8 — 87,6 × (36,0) 41,4 — 43,2 × 18,5.

Ich bilde hiervon nur den charakteristischen unteren Teil ab.

Das linksgewundene Stück hat auch eine eigentümliche Zeichnung. Während der obere Teil eine grünlichgelbe Grundfarbe hat mit einzelnen violettbraunen, nach vorn weiß besäumten breiten Strichen und Flecken, ist der untere Teil sehr lebhaft dunkel olivengrün gefärbt mit schwarzen Anwuchsstreifen und bräunlichweißen breiten Zickzackstreifen und Flecken.

Fig. 392. $7\frac{3}{4}$ — 78,0 (32,3) 37,7 — 38,4 × 18,5.

Das gegliederte Band 2 fehlt, nur Band 3 ist über der Naht auf der vorletzten Windung zu sehen. Die bräunlichweißen Flecke auf der letzten Windung spielen wieder nach der *var. loroisianus* hinüber.

9. Koll. SCHOLVIEN. Amazonas. Ein großes rechtsgewundenes und vier junge, davon zwei rechts- und zwei linksgewundene Stücke. Das große Stück entspricht ungefähr dem HUPÉschen Typus in Färbung und Zeichnung. Von den jungen Stücken bilde ich zwei ab, die unter dem Kiel die Bänder 3, 4, 5 zeigen. Die Zone zwischen Band 3, 4 ist etwas dunkler, Band 5 ist noch dunkler und nimmt die ganze Basis ein.

Fig. 394. $5^3/_8$ — 31,5 × (17,4) 20,5 — 17,2 × 10,0.

„ 393. $4\frac{3}{4}$ — 21,2 × (12,0) 14,4 — 11,2 × 6,7.

10. Koll. SCHOLVIEN. Anden von Peru. Zwei Stücke, davon ein rechtsgewundenes, das typisch ist; das linksgewundene ist fast einfarbig

hell olivenfarbig, mit wenigen dunkleren Streifen und Flecken: die gegliederten Bänder 2 und 3 sind nur auf den oberen Windungen sichtbar.

11. Koll. SCHOLVIEN. Brasilien. Ein linksgewundenes Stück, unausgewachsen, ohne besondere Merkmale.

12. Koll. FILBY. Brasilien. Drei typische Stücke, das größte mißt:

Fast 8 — 94,0 · (37,6) 45,1 — 47,0 × 20,0.

13. Koll. SOHST. Amazonenstrom. Ein Stück, nicht ausgewachsen, mit $6\frac{1}{2}$ Windungen, bräunlichgrau mit lebhaft grüner letzter Windung, auf der sich nur ein breiter weißer Anwuchsstreifen zeigt. Die Zeichnung ist nur spärlich.

14. Koll. DOHRN. Rio Machado. Ein Stück ganz ähnlich in der Färbung wie die sub 5., 6. bei *C. regina* verzeichneten Stücke, mit nur wenigen schwärzlichgrauen breiteren Streifen. Auf der 3. bis 5. Windung tritt das schmale gegliederte Band 3 wie bei *C. regina* Nr. 6 auf, das sich auf der letzten Windung nur als helles Band fortsetzt, während von der 4. Windung an Band 2 anfangs schwach gegliedert, dann auch nur hellgefärbt sich bis zuletzt fortsetzt. Die letzte Windung wird gegen das Ende olivenfarbig, dunkler gestreift, doch sind auch hier noch die helleren Bänder 2, 3 erkennbar. Der Mundrand ist außen und innen weiß, der Callus und ein Teil der stark verdickten Spindel sind purpurschwarz.

Fig. 399. $7\frac{1}{2}$ — 62,5 · (27,0) 30,6 — 30,0 × 13,3.

Dies besonders starkschalige Stück habe ich nur deshalb nicht an *C. regina* Nr. 5, 6 angeschlossen, weil es einen weißen Mundrand hat. Es bildet mit ihnen eine der Übergangsformen zu *C. regalis*.

15. UMLAUFF ded. Trinidad. Drei unausgewachsene typische Stücke; wenigstens soweit man es nach jungen Stücken beurteilen kann, rechtsgewunden, das größte mit sieben Windungen. Sie sind offenbar angeschwemmt und frisch, das eine hat noch Tierreste in sich.

Ohne Fundort.

16. Vier Stücke, darunter ein rechtsgewundenes, das ausgeprägt die zusammengeschobenen, weit ausgreifenden blaugrauen Zickzackstreifen zeigt; die letzte Hälfte der letzten Windung ist mit der bräunlich olivenfarbigen Cuticula bedeckt, die nur einige von Cuticula entblößte Streifen und einige dunklere Zonen in der Spiralrichtung zeigt. Der Mundrand ist innen hellrosa ausfließend gesäumt.

Fig. 396. $7\frac{1}{2}$ — 88,8 · (37,9) 43,8 — 42,4 × 20,7.

17. Ein linksgewundenes Stück, gelbbraun, mit wenigen braunen, nach rückwärts weißlich berandeten Streifen und Flecken und den üblichen schmalen gegliederten Bändern 2, 3 auf den oberen Windungen. Der Mundrand ist außen breit, innen schmäler purpurschwarz berandet. Das Stück hat nur sieben Windungen, ist also nicht ganz ausgewachsen.

18. Zwei Stücke wie das vorige, aber mit mehr olivenfarbigem Grunde. Die Stücke sind noch weniger ausgewachsen (6⅛—6½ Windungen) und zeigen nur innen einen ziemlich breit purpurschwarz gesäumten Mundrand.

Zweifelhafte Formen.

1. Berl. Museum. DOHRN ded. Nr. 34303. Juraty am mittleren Amazonas. Ein Stück von verhältnismäßig kleiner Gestalt. Die oberen Windungen sind fleischfarbig mit violettgrauen, unregelmäßigen, winklig ausbiegenden oder geraden Streifen. Das anfangs undeutlich gegliederte, später durchgehende Band 2 ist auf der 4. bis Ende der vorletzten Windung vorhanden. Auch von Band 3 sieht man einen Teil auf der 4. und 5. Windung. Die letzte Windung ist mit einer olivengrünen, gegen Ende lebhaft grünen und zum Teil in Streifen aufgelösten Cuticula bekleidet. Da wo die Cuticula fehlt, erkennt man noch eine Zickzackzeichnung. Nur Band 3 ist hell durchgeführt.

7½ — 53,2 × (24,0) 27,0 — 25,0 × 12,0.

Es scheint mir nach diesem von DOHRN dem Berliner Museum geschenkten Stück, daß es sich bei dieser kleinen Form um die Form handelt, die DOHRN für *Orthalicus loroisianus* HUPÉ hält (vergl. Jahrb. d. Mal. Ges. 9, p. 109), und die auch von Juraty stammt. Er führt die Anzahl der Windungen nicht an, erwähnt auch in der Beschreibung nicht die für diese Varietät charakteristisch sein sollenden hellen Flecke auf der letzten Windung. Er sagt von ihr nur: „mit einer mehr weniger abgeriebenen olivenfarbigen Epidermis bedeckt“, womit doch offenbar nur die von Cuticula entblößten weißen Streifen in der Anwuchsrichtung zu verstehen sind. Die weißlichen oder orange Striche und Flecke in der Spiralrichtung, wie sie dem Typus von *C. loroisianus* eigen sind, müssen wohl als der Grundfarbe entsprechend angesehen werden, über die sich eine dunkle, vielfach unterbrochene, und in ihren Unterbrechungen verschobene, aus Zonen verschiedener Breite in der Spiralrichtung verlaufende Zeichnung hinzieht. Ich muß die Frage, wohin diese Form gehört, offen lassen, bis weiteres Material mit genauen Fundortsangaben entscheidet. Bei der großen Form von *C. regalis* habe ich schon auf ähnliche Fleckenzeichnung hingewiesen.

2. Koll. SCHOLVIEN, SCHLÜTER vend. Amazonas-Gebiet. Zwei Stücke *Bul. loroisianus* bestimmt, die sich dem vorigen anschließen, bei dem ich zu bemerken vergaß, daß die Spindel stark und etwas höckerig verdickt, und daß der Callus purpurschwarz bei weißem Mundrande ist. Alles das ist auch bei diesen Stücken vorhanden. Die Färbung der letzten Windung ist bei dem einen Stück hell, bei dem anderen dunkel olivenfarbig, doch ist an den weißen Streifen keine Zickzackzeichnung zu erkennen, nur das helle Band 3 ist vorhanden. Die violettgrauen Streifen sind weniger unregel-

mäßig, und bei dem abgebildeten Stück treten auf der 4. Windung oben und unten kurze, breite violettgraue Streifen auf, wie sie häufiger bei *C. perversa* als bei *C. regalis* auftreten.

Fig. 402. 7½ — 57,0 × (24,8) 29,4 — 26,2 × 12,3.
7¾ — 56,3 × (24,1) 28,3 — 25,8 × 12,3.

C. regalis, Form *loroisiana* HUPÉ.
Taf. XXVII, Figg. 404/407, 409, 410.

HUPÉ, l. c. Taf. 10, Fig. 1. P., p. 183, Taf. 34, Figg. 7, 8 (Kopie von HUPÉs Figuren).

Es hängt bei dieser Form von der Grundfarbe der letzten Windung und der Farbe der Zeichnung auf ihr ab, wie weit die Abweichungen vom Typus gehen. So kastanienbraun, wie die HUPÉsche Abbildung erscheint, liegt mir kein Stück vor. Nach dem mir vorliegenden Material sind die oberen Windungen wie in der ganzen Gruppe fleischfarbig grau bis rosa oder auch violett angehaucht, die mittleren Windungen werden heller, mehr ins Weißliche übergehend, welche Färbung entweder bis zuletzt bleibt, oder es tritt, auf der vorletzten Windung oder später beginnend, eine gelbliche bis orangefarbige Färbung auf, die sich dann von der braun-olivenfarbigen bis in lebhaftes Dunkelgrün hinüberspielenden Zeichnung abhebt, eine Zeichnung, über deren Komponenten ich mich schon weiter oben aussprach. Die Kleinheit der Form gegenüber *C. regalis* bleibt jedenfalls ein sicheres Charakteristikum, vielleicht auch, daß auf dem Gewinde nur wenige und schwach gefärbte Streifen vorkommen, so daß das gegliederte Band 2 sich deutlicher abhebt als sonst wohl. Aber bei der sehr wechselnden Zeichnung und Färbung innerhalb der engeren Gruppe *C. regalis-loroisianus* sind alle darauf beruhenden Merkmale trügerisch.

Es ist noch zu bemerken, daß auch bei dieser angeblichen Varietät rechtsgewundene Stücke vorkommen, und ferner, daß das beim Typus in der Vorderansicht als Fortsetzung der Naht der letzten Windung auftretende schmale schwarze Band 3, das sich nach der Rückenansicht dort nicht fortsetzt, nicht immer vorhanden ist. Andererseits tritt an zwei Stücken des Berliner Museums außerdem noch Band 4 in derselben beschränkten Ausdehnung auf.

Nach einem jungen Stücke, das den Stücken dieser Varietät von Ucayali (Berliner Museum) beiliegt, ist die Basis, von dem dicht unter dem Kiel liegenden, schmalen, dunkelbraunen Band 3 an, kastanienbraun. Es heben sich dann noch davon Band 4 und 5 in dunklerer Färbung deutlich ab. Ob dies ein Merkmal dieser Varietät ist, muß ich dahingestellt sein lassen. Ich bringe aber deshalb einige junge Stücke unter Nr. 8 hierher, die dieses Merkmal zeigen, und die sich unter den jungen Stücken der Koll. SCHOLVIEN vom Amazonas befanden, welche ich sub 9. bei *C. regalis* unterbrachte. Danach kann die kastanienbraune Färbung

bei dem größten Stück (vergl. Fig. 405) erst von Band 4 an beginnen. Bei noch mehr im Wachstum vorgeschrittenen Stücken, die ihrem sonstigen Verhalten nach hierher gehören, wird die Färbung der Basis schon heller und es fehlen die Bänder (vergl. Fig. 406), oder sie verschwindet ganz. Bei der annähernden Gleichheit in der Färbung und Zeichnung der vier bis fünf oberen Windungen ist es sehr schwer zu bestimmen, zu welcher Form junge Stücke gehören, wenn sie nicht zusammen mit ausgewachsenen gefunden sind. Nur bei *C. incisus* und *C. perversus* ist es möglich.

1. Berl. Museum Nr. 37644. Ucayali, von STAUDINGER (? Hucayali, Peru). Drei Stücke rechtsgewunden, dabei das oben besprochene junge Stück, und das ebenfalls oben erwähnte nicht ganz ausgewachsene Stück mit Band 3, 4 am Anfang der letzten Windung, das hier eine rötlichgelbe Grundfarbe bekommt und das ich abbilde, während sie bei dem größten Stück weiß ist.

6¼ — 61,1 × (28,2) 33,4 — 31,8 × 16,1.
Fig. 407. 6¼ — 54,5 × (25,5) 28,6 — 27,0 × 13,3.
„ 404. 5⅞ — 29,2 × (15,3) 17,6 — 14,8 × 13.0.

2. Berl. Museum. Tarapoto. STÜBEL leg. Ein Stück. Gewinde etwas verwittert und ohne Zeichnung, Band 2 ist ein durchgehender heller Streifen. Am Anfang der letzten Windung treten wiederum Band 3 und 4 auf.

7 — 64,4 × (28,7) 32,0 — 32,8 × 15,4.

3. Berl. Museum. Koll. ALBERS. Meobamba. Ein typisches Stück, nicht ganz ausgewachsen, mit gelblicher letzter Windung, ganz ähnlich wie Fig. 407, aber ohne Band 3, 4.

4. ROLLE vend., ex SCHAUFUSS-Material. Peru. Ein typisches Stück, genau wie das vorangehende.

5. Nr. 15444. Amazonas. Ein nicht ganz ausgewachsenes Stück mit vielen Streifen in der Spiralrichtung, die sich mit denen in der Anwuchsrichtung kreuzen; aber es sind nur Spuren von Flecken vorhanden. In der Vorderansicht, wo die dunkelgrüne Färbung mehr abgerieben ist, tritt anfang der letzten Windung Band 3 auf. Es ist dies ein Stück, von dem es fraglich erscheinen kann, ob es hierher zu rechnen ist oder ob es zu den Formen sub 1., 2. bei den hinter *C. regalis* beschriebenen fraglichen Formen gehört.

6. Koll. SCHOLVIEN. Ohne Fundort. Drei Stücke, teils mit weißer, teils mit orange Grundfarbe. Während die beiden ersten Stücke der Maßliste durchaus typisch in der Fleckenzeichnung sind (das Band 3 am Anfang der letzten Windung fehlt allen dreien), zeigt das dritte Stück auf weißem Grunde im Grün mehr die Zickzackzeichnung der Figg. 392 und 405.

Fast 8 — 74,5 × (29,6) 34,7 — 35,2 × 17,0.
7½ — 66,0 × (26,7) 31,7 — 31,4 × 15,3.
Fig. 409. 7½ — 64,7 × (28,3) 32,2 — 31,9 × 15,4.

7. Koll. SCHOLVIEN. Ohne Fundort. Zwei unausgewachsene Stücke. Das abgebildete Stück ist das oben erwähnte, an dem unterhalb des Kieles die Färbung nur noch hell kastanienbraun ist.

Fig. 406. 7 — 50,0 : (24,8) 26,6 — 25,0 × 12,8.
$7\frac{1}{8}$ — 48,5 : (23,0) 25,5 — 24,6 × 11,4.

Das letzte Stück hat an der Basis dieselbe weißliche Färbung wie oben, zeigt auch keine Flecke wie das erste Stück, sondern nur viele Streifen in der Spiralrichtung.

8. Koll. SCHOLVIEN. Amazonas. Drei junge Stücke, zusammen mit den sub 9. bei *C. regalis* verzeichneten (siehe oben).

Fig. 410. $5\frac{3}{4}$ — 31,7 : (17,4) 21,0 — 16,7 × 9,7.
„ 405. $6\frac{1}{4}$ — 39,7 : (20,7) 23,6 — 19,6 × 10,6.

Das letzte Stück zeigt zuletzt die Zickzackzeichnung auf olivenfarbigem Grunde.

9. Berl. Museum. Koll. PAETEL. Bolivien, zusammen mit *C. incisus*. Ein junges Stück wie die oben abgebildeten.

C. incisa HUPÉ.

Taf. XXVII, Fig. 411.

HUPÉ l. c., Taf. 9, Fig. 1. P., p. 179, Taf. 35, Figg. 15/17. SHUTTLEWORTH Not., *C. melanostoma*, p. 67.

Die Beschreibungen HUPÉs und die bessere von SHUTTLEWORTH bedürfen noch einer Ergänzung, die für diese Art charakteristisch ist. Auf der 3. Windung beginnen bei allen mir vorliegenden typischen Stücken schmale braune, ziemlich regelmäßige Streifen, die an der Stelle von Band 2 spitzwinklig ausbiegen. Allmählich schwächen sich die verbindenden Streifen ab, wobei gleichzeitig die spitzen Winkel stärker getont sind, die dann allmählich in das gegliederte Band übergehen, wobei aber doch ab und zu sich noch wieder in den dunklen Flecken die spitzwinklige Form erkennen läßt. Das artikulierte Band verschwindet meist auf der letzten Windung, kann aber auch noch undeutlich bestehen bleiben. Es begrenzt dort und schon früher die Zone der breiten dunklen Streifen, die sich nie ganz bis an die Naht ziehen. Auf dem rötlich braunen Teil der Windungen unterhalb von Band 2, das in der Anwuchsrichtung unregelmäßig gestreift ist, treten dann zuweilen noch, wenn auch undeutlich und stellenweise, Band 3, 4 und 5 auf.

Bei allen mir vorliegenden Stücken ist das Innere mehr weniger dunkel grauviolett, doch bleibt am purpurbraun gesäumten Mundrande ein weißer Streifen, der von der Stelle von Band 2 sich breiter werdend bis Band 5 hinunter zieht und unterhalb desselben sich ins Innere zieht. Das abgebildete Stück zeigt die beiden von mir hervorgehobenen Merk-

male, welche in den Beschreibungen nicht genügend hervorgehoben sind. Die Spindel steht senkrecht oder etwas schräg zur Achse und ist nur wenig verdickt.

1. Berl. Museum. Koll. ALBERS. Demerara. ED. MÜLLER. Vier Stücke.

$7^{7}/_{8}$ — 76,0 × (30,3) 33,8 — 36,6 × 17,3.

Fig. 411. $7^{1}/_{8}$ — 62,5 × (26,0) 30,3 — 29,2 × 14,1.

Die Windungen an dem abgebildeten Stück sind ausnahmsweise stärker gewölbt, was sonst nicht der Fall ist. Auch die Spindel ist sonst oben etwas stärker verdickt. Das Stück ist nicht ganz ausgewachsen, das Spindelende geht deshalb noch schärfer winklig in den Basalrand über, der bei dem größeren Stück mehr im Bogen absetzt.

2. Berl. Museum. Koll. PAETEL. Bolivien. Ein Stück.

3. WESSEL vend. Nr. 5683. Bolivien. Ein Stück.

C. incisa. Form *machadoensis n. var.*

Taf. XXVII. Fig. 412/413.

Aus der Koll. DOHRN befinden sich unter den sieben schon mehrfach erwähnten Stücken vom Rio Machado, die alle als *C. regina* bestimmt sind, zwei sehr interessante Stücke, die ich nur der dunklen Färbung des Innern und der wenig verdickten Spindel halber hierher bringe.

Das Gehäuse ist größer als der Typus, hat bis acht gewölbtere Windungen, deren letztere niedriger als das Gewinde ist. Die Färbung ist gelblichgrau mit zum Teil violettem Anfluge, der Wirbel ist heller mit braun abschattierter erster Windung. Die bei dem Typus geschilderte Zeichnung der oberen bis mittleren Windungen ist hier nur ganz im Anfang vorhanden, sehr rasch treten schmale und breitere Streifen auf, welch letztere nach rückwärts weißlich berandet sind. Schon von der dritten Windung an bis zur vorletzten des ausgewachsenen Stückes ist das aus dunkelbraunen pfeilförmigen Flecken auf weißem Grunde gegliederte schmale Band 2 scharf ausgeprägt. Ebenso tritt Band 3 mehr weniger deutlich aus der Naht hervor. Schon von der vorletzten Windung an oder früher tritt zwischen Band 2 und 3 und von Band 3 bis zur Basis an dem jüngeren, bis zu Band 4 bei dem ausgewachsenen Stück eine gelblich olivenfarbige, sich von der Grundfarbe abhebende Färbung auf. Bei dem größten Stück ist Band 3 auf der letzten Windung nur durch die hellere Färbung angedeutet. Es fehlt also bei dieser Form die aus stärker betonten Streifen gebildete Zone zwischen der Naht und Band 2. Das Innere ist bei dem unausgewachsenen Stück braunviolett, bei dem ausgewachsenen lebhaft violett, dann folgt ein weißer Streifen und endlich am Mundrande ein breiter ausfließender Streifen, der beim unausgewachsenen Stück weniger rein als beim ausgewachsenen, schmutzig

blaugrün ist. Der Rand selbst ist hellbräunlich außen und innen. Der Callus und die nicht verdickte ziemlich senkrecht stehende Spindel sind purpurbraun, letztere ist nur ganz oben etwas weißlich.

Fig. 413. 8 — 81,5 × (33.5) 42,1 — 36,7 × 19.5.
„ 412. $7\frac{1}{2}$ — 66.3 × (29.0) 34.0 — 31.6 × 16.3.

C. perversa SWAINSON.

Taf. XXVII. Figg. 400, 403, 408.

P., p. 178, Taf. 36, Figg. 20/23.

Zu der in PILSBRY gegebenen guten Beschreibung möchte ich nur noch hinzufügen, daß, wenn auch undeutlich, wie aus seiner Fig. 21 hervorgeht, zwischen Band 2 und 3 und 3 und 4 sich auf der letzten Windung dunklere, hellbräunliche Zonen befinden, die durch das breite weiße Band 3, auf der das schmälere durchgehende oder gegliederte Band hinläuft, getrennt werden; Band 4 ist nicht vorhanden. Junge Stücke (vergl. Fig. 408) lassen sich leicht von den anderen Arten durch die charakteristische Färbung und Zeichnung unterscheiden. Der Mundrand ist keineswegs immer schwarz berandet, wie PILSBRY es verlangt.

1. Berl. Museum. Nr. 51468. Surinam. MICHAELIS, als *C. regina* bestimmt. Drei Stücke, alle mit durchgehendem Band 3 und den erwähnten bräunlichen Zonen zwischen Band 2 und 4. Die Spindel ist mit einer sehr starken Lamelle belegt, und Band 3 ist eine kurze Strecke auch im Innern schwarz markiert.

8 — 74,8 × (33,5) 38,5 — 33,7 × 16,7.
$7\frac{1}{2}$ — 61.9 × (28.6) 32.2 — 29,3 × 14,8.
Fig. 403. $7\frac{1}{2}$ — 67.5 × (30.0) 33.7 — 31.2 × 14.4.

2. Berl. Museum. Koll. ALBERS. Ein CUMINGsches Stück. Brasilien. Auf der ALBERSschen Etikette steht „Orth. *victorialis* ALB.“, VON MARTENS hat es dann *C. regina* genannt. Das große Stück hat die starke Verdickung der Spindel ganz nach der nicht von vorn sichtbaren Innenseite gerichtet; es ist schlanker als die vorangehenden.

$7\frac{1}{2}$ — 71,2 × (28,1) 32,7 — 31,3 × 15.1.
Fig. 408. $6\frac{1}{4}$ — 37,7 × (21.0) 23.9 — 18.9 × 10,7.

3. Berl. Museum. Koll. DUNKER. *O. regina* HARTVIG. Ohne Fundort. Ein Stück mit weißem Mundrand.

4. Nr. 15445. *O. regina*. Brasilien. Ein junges Stück, sehr ähnlich dem abgebildeten.

5. W. SCHLÜTER vend. STAUDINGER-Material. Unterer Amazonas. Zwei Stücke, auf der letzten Windung im Anfange fast schwarz, an dem einem Stück bis an die Naht, an dem anderen nur bis zur Grenze der bräunlichen Zone oberhalb von Band 3. Im Innern ist auch Band 3

anfangs als schwarzer Fleck, später nur durchscheinend sichtbar, der Mundrand ist weiß.

6. ROLLE vend. SCHAUFUSS-Material. Ober Surinam. Ein normales Stück, das aber auch im Innern Band 3, wie oben geschildert, zeigt.

7. Koll. SCHOLVIEN. *O. melanostomus* SWAINSON. Ohne Fundort. Ein normales Stück wie das größere der abgebildeten.

8. Koll. DOHRN. Rio Machado. Ein Stück typisch, zuletzt mit einer etwas grünlichen Cuticula bekleidet, auf der das Band 3 aufhört schwarz zu sein und sich nur hell abhebt; der Mundrand ist außen nicht schwarz, innen schwarzgrau ausfließend berandet.

Fig. 400. 8 — 70,6 × (29,6) 33,6 — 31,5 × 16,9.

Man kann es begreifen, daß diese Art für *C. regina* FÉR. gehalten wird, besonders wenn man die in P. abgebildeten rechtsgewundenen Stücke, Figg. 24, 25, ansieht, von denen mir keins vorliegt. Nach den von mir beschriebenen typischen Stücken dieser Art besteht immerhin in der etwas verschiedenen Färbung und Zeichnung ein Unterschied.

Fragliche Formen.

Taf. XXV, Fig. 385; Taf. XXVII, Fig. 401.

1. Koll. SCHOLVIEN. Ohne Fundort. Ein Stück, linksgewunden, Grundfarbe weißlich, nach oben zu rosa werdend. Die Zeichnung ist ähnlich der von *C. perversa*, d. h. es sind breite violettgraue Streifen in der senkrechten und spiralen Richtung vorhanden, letztere oft zusammengeschoben zickzackförmig. Die letzte Windung ist mit einer gelbbraunen in Streifen aufgelösten Cuticula bedeckt, auf der sich Band 3 als heller Streifen markiert. Die gegliederten Bänder 2 und 3 sind am Gewinde streckenweise vorhanden. Es fehlen diesem Stück das schwarze Band 3, welches so charakteristisch für *C. perversa* ist, sowie die hell rotbraunen Zonen von Band 2 ab auf der letzten Windung, von denen hier nur an einer Stelle auf der vorletzten Windung die obere angedeutet ist; auf der letzten erkennt man nur auf den weißen Streifen eine schwache Andeutung der Färbung unterhalb Band 3. Andererseits sprechen die niedrige letzte Windung und die schlanke Form gegen *C. regalis*.

Fig. 401. 8 — 71,5 × (28,0) 32,8 — 32,2 × 13,9.

2. Berl. Museum. Nr. 40681. V. D. STEINEN leg. Xakagua, mit der Bemerkung „Bündelweise zusammengebunden als Schmuck". V. MARTENS hat dies Stück, das noch das Loch aus seiner Benutzungsweise zeigt, *Bul. incisus* HUPÉ genannt, was aber meiner Ansicht nach nicht richtig ist, da die entsprechende Zeichnung und die Färbung des Innern fehlen. Das Stück ist jeder Cuticula entkleidet, nur auf der letzten, jeder Zeichnung entbehrenden Windung erkennt man nahe der Mündung Reste einer hell olivenfarbigen Cuticula. Es erscheint durch scharfe Falten

ziemlich gerieft, ist weißlich, nach oben etwas violett angehaucht, im Innern rein weiß. Es sind nur wenige dunkle Streifen und Andeutungen durch einzelne Flecke von Band 2 und 3 vorhanden. Nur auf der 4. und 5. Windung ist das deutlich gegliederte Band 2 ausgeprägt.

Fig. 385. Fast 8 — 66,2 × (25,5) 29,0 — 30,6 × 13,5.

Es ist dies ein Stück, das man der Größe und schlanken, getürmten Form nach nicht zu *C. regalis* rechnen kann.

C. pfeifferi Hidalgo.

Orthalicus pfeifferi Hid. ist anfangs von Pilsbry unter *Oxystyla* eingereiht (P., p. 146, Taf. 55, Figg. 48—50), später im Indexband zu Band 10—14, p. 64, unter *Corona*. Edgar A. Smith hat gelegentlich der Beschreibung einer *var. gracilis* vom Rio Caqueta, S. O. Columbien, auf den Fehler der ursprünglichen Unterbringung aufmerksam gemacht (Proceed. Malac. Society, London, Bd. V, p. 170). Er meint dabei, daß die Art ihm näher dem Subgenus *Metorthalicas*, bezw. *M. atramentarius* und *Adamsoni* zu stehen scheine als der Gattung *Liguus*, wobei er die ganz verschiedene Form und Skulptur des Embryonalgewindes übersehen hat. Die Art gehört ohne Frage zum Genus *Corona*, der allerdings, wenn überhaupt, in die Nähe von *Liguus* gehört.

Von Stücken, wie die abgebildeten, die aus Hidalgos Viage al Pacifico und aus dem Journ. d. Conchyl. 1870 kopiert sind, liegt mir nur ein Stück aus dem Berl. Museum vor, das aus Neu-Granada, Gebiet des Putumayo, stammt. Es ist nicht ganz ausgewachsen und nicht ganz frisch, zeigt aber deutlich, daß die Bezeichnung „gewellte Linien" in der Diagnose hier nicht ganz zutreffend ist. Die schmalen, gleichmäßig gereihten braunen Linien sind nämlich besonders auf den letzten drei Windungen an Stelle von Band 2 und 3 deutlich winklig nach rückwärts ausbiegend. Außerdem sind diese Bänder durch etwas hellere Grundfarbe, wenn auch undeutlich, erkennbar. Das Stück ist nicht ganz ausgewachsen, und wohl deshalb ist am Anfang der letzten Windung noch eine stumpfe Kante erkennbar, welche die Diagnose freilich auch aufführt. Die Spindel ist bis an den Callus weiß, nur unten etwas bräunlich, die Abbildung des Typus zeigt sie ganz braun, und auch die Diagnose nennt sie „nigra intus callo albido". Freilich nennt die Diagnose sie auch „parum torta, subrecta", während sie an dem mir vorliegenden Stück stark, und in der typischen Abbildung, wenn auch weniger stark, doch deutlich gewunden ist. Die Art scheint auch veränderlich zu sein.

7 $\frac{1}{4}$ — 52,6 × (24,2) 27,4 — 25,4 × 12,0.

Der Typus stammt von Canelos, Ecuador, also südlicher als das Stück des Berl. Museums.

C. pfeifferi, Form _cincta_ n. f.

Taf. XXI, Fig. 337; Taf. XXII, Figg. 356, 357.

In Memorias de la Real Acad. de Ciencias, Madrid, vol. 16, Obras Malacologicas de J. G. HIDALGO, parte 3, p. 56, gibt HIDALGO nochmals die Originaldiagnose der Art aus dem Journal de Conchyliologie, vol. 17 bezw. 18, nebst spanischer Übersetzung. HIDALGOs Werk, Viage al pacifico etc., liegt mir leider nicht vor, aber PILSBRY gibt ja auf Taf. 55, Figg. 48, 49, die Kopie der daraus entnommenen Abbildungen des Typus der Art, sowie in Fig. 50 derjenigen aus dem Journal de Conchyliologie, vol. 18. HIDALGO sagt nur l. c. p. 58, daß im Museum eine von seinen Abbildungen abweichende Form liege, die eine größere Anzahl von braunen Linien als der Typus habe, und außerdem eine weißliche Zone in der Mitte der letzten Windung, in der viele der braunen Linien unterbrochen sind; woher diese Form stammt, wird nicht angeführt. Ob dazu etwa die zweite Fundortsangabe in der Originaldiagnose ebendaselbst, „im Laub an den Rändern des Flusses Napo (Cousin)“, gehört, muß ich dahingestellt sein lassen. Der Rio Napo fließt auch in Ecuador. Immerhin kann es sich dabei um eine Lokalform handeln. Es ist wohl ein Irrtum, wenn PILSBRY, p. 147, bei der Kopie der angeführten Notiz HIDALGOs auf die Fig. 50 hinweist, die, wie gesagt, eine Kopie des Typus aus dem Journal de Conchyliologie ist, denn weder zeigt dies Stück die weißliche Binde, noch gibt HIDALGO einen solchen Hinweis.

1. Mir liegt nun ein Stück des Berliner Museums aus der PAETELschen Sammlung vor, bei dem nur Ecuador als Fundort angegeben ist, und das genau die beschriebene weiße Binde zeigt.

Dieses Stückes und besonders des darauf folgenden halber, sondere ich diese sonst typische Form als Form *cincta* ab. Weiteres Material muß ergeben, ob es sich dabei um eine Varietät oder um eine Lokalform handelt.

Fig. 357. 7 — 55.2 · (23.4) 25.0 — 26.4 × 10,9.

Das Stück zeigt auch noch am Anfang der letzten Windung etwas wie einen stumpfen Kiel. Der Wirbel ist hell kastanienbraun. Der Callus ist außen kastanienbraun, nach innen schwarzbraun.

2. Koll. SCHOLVIEN. Ecuador. Ein Stück. Der Wirbel ist auch hellbraun. Auf der weißlichen Grundfarbe treten außer den breiten dunkel blaugrauen, nach rückwärts abschattierten, nach vorn weiß berandeten Streifen noch hellere blaugraue Wolken auf den letzten Windungen auf, die zum Teil bis Band 3 senkrecht hinuntergehen, zum Teil aber an Stelle von Band 3 ihre Richtung verschieben, dann das Band 3 zum Teil in senkrechter, zum Teil in schräger Richtung unterbrechen. An ein paar Stellen treten auch weiße Flecke an Stelle von Band 2 auf. Die schmalen Streifen sind rotbraun und sind an Stelle von Band 2 nach

rückwärts winklig ausbiegend. Das gegliederte Band 3 tritt schon auf der 4. Windung oberhalb der Naht auf.

Der Callus ist an diesem Stück abweichend vom Typus und von dem vorangehenden Stück, dünn und weißlich mit durchscheinender Zeichnung. Das Innere zeigt die breiten Streifen und das weiße Band 3 deutlich durchscheinend. Der stumpfe Kiel ist nicht vorhanden. Der Mundrand ist außen ziemlich breit rotbraun berandet, worauf sich ein blaugrauer durchgehender Streifen anschließt. Die rotbraunen schmalen Streifen sind auch auf den dunklen Streifen noch erkennbar.

Figg. 337, 356. 7 — 54,9 × (22,6) 25,3 — 25,7 · 11,4.

C. pfeifferi var. gracilis E. A. Smith.

Diese in Proceed. Malac. S. London, vol. 5, p. 170, beschriebene und abgebildete Form vom Rio Caqueta, Südost-Columbien, liegt mir nicht vor. Sie scheint der Abbildung nach auf der letzten Windung auch das schwach heller gefärbte Band 3 zu haben, das aber nicht gegliedert erscheint. Die schmalen rotbraunen Streifen scheinen weitläufiger zu stehen und sollen weniger deutlich ausgeprägt sein. Die wolkigen Flecke, die ich bei dem vorangehenden Stück erwähnte, scheinen auch hier vorhanden zu sein, bezw. die drei etwas verschobenen dunklen Streifen.

C. rosenbergi n. sp.

Taf. XXI, Fig. 336; Taf. XXII, Fig. 355.

Es liegt leider nur ein unausgewachsenes Stück vor, das aber so charakteristische Merkmale zeigt, daß es leicht wieder zu erkennen und in ausgewachsenen Stücken kaum wesentlich abweichen wird.

Gehäuse im Aufbau wie *C. pfeifferi*, der Anfang der letzten Windung zeigt noch eine deutliche stumpfe Kantung. Das Embryonalgewinde mit 2½ Windungen (Fig. 336) zeigt die erste Windung braunschwarz, dann werden die Windungen oben weiß, nach unten hell rotviolett und nach 1½ Windungen treten rotbraune Streifen auf, die sich auf den auf das Embryonalgewinde folgenden Windungen zuerst in kurze, hakenförmige, schmale Streifen umwandeln, von denen dann nur ein schmales gegliedertes Band an der Naht und das gegliederte Band 2 übrig bleibt. Diese Färbung und Zeichnung setzt sich nur bis zu Anfang der 5. Windung fort, dann geht die Färbung mehr ins Graubraune über, und beide gegliederte Bänder verschwinden. Dafür treten sehr vereinzelt dunkle, fast schwarze, nach vorn lebhaft fleischfarbige Streifen als Wachstumsabschlüsse auf, nach denen man schließen kann, daß der Mundrand an ausgewachsenen Stücken dunkel berandet sein muß. Die Spindel steht senkrecht zur Achse, weicht oben etwas zurück, ist aber in sich noch (?)

gerade und schwarzbraun wie der Callus, nur ganz oben etwas weißlich verdickt. Der vom Spindelende etwas winklig abbiegende Basalrand wird voraussichtlich, wenn die Spindel stärker verdickt und stärker gewunden wird, ausgeglichener werden.

6 — 43,5 × (20,6) 23,2 — 20,9 · 11,0.

Genus *Tholus n. gen.*

A. Subgenus *Tholus*.

Gehäuse festschalig, schmal oval-konisch, etwas fettglänzend, mit breit erscheinender Spitze und 6 nur mäßig gewölbten Windungen, deren letzte niedriger als das Gewinde ist. Mündung oval, oben zugespitzt, schräg zur Achse stehend, innen farbig. Mundsaum weißlich, verdickt umgeschlagen, nach unten erweitert. Der Basalrand geht etwas abgerundet winklig in die Spindel über, die oben etwas zurückweicht, schräg zur Achse steht, in sich oben schwach oder nicht faltig und ganz schwach eingebogen ist. Der Callus ist dünn.

Das Embryonalgewinde (Fig. 341) mit $2\frac{1}{2}$ bis $2\frac{5}{8}$ Windungen hat eine hohe Kuppelform. Von Anfang an treten an der Naht kurze, schräge, nach vorn gerichtete rotbraune Streifen auf, die sich schon nach der ersten Windung zu schwächer gefärbten senkrechten Streifen verlängern, welche häufig an Stelle von Band 2 Einknickungen zeigen. Später verlieren sich diese Streifen in der dicken bräunlichgelben Cuticula. Sie sind mit feinen, etwas unregelmäßig gewellten, besonders nach dem Unterteil der Windung zu sich verzweigenden Fältchen bedeckt, die auch vielfach eingekerbt erscheinen. Diese Skulptur ist nur bei gut erhaltenen Stücken erkennbar.

Die spätere Skulptur erscheint sehr grob, sie besteht aus schmalen, nur anfangs deutlich erkennbaren Falten, die sich später zu gröberen Falten zusammenschließen, welche die Naht sehr unregelmäßig gekerbt erscheinen lassen. Eine feinere Spiralskulptur ist nur ganz vereinzelt erkennbar, dagegen treten weitläufiger stehende, gröbere Furchen auf, die aber meist nur in kurzen Strichen, selten auf längeren Strecken, auftreten. Jedenfalls ist ab und zu eine schwache Stäbchenskulptur vorhanden, aber alles wird undeutlich gemacht durch die vielen hammerschlagartigen Eindrücke und die bald in der senkrechten, bald in der spiralen Richtung auftretenden kurzen Anschwellungen.

Th. buckleyi HIGGINS.

Taf. XXI, Fig. 341; Taf. XXIV, Figg. 380 a, b.

P., p. 193, Taf. 41, Fig. 6.

Dies ist die einzige hierher gehörige Art. Zur Ergänzung der obenstehenden Diagnose diene folgendes.

Das Gehäuse ist auf den unteren Windungen mit einer gelbbraunen Cuticula belegt, aus der sich einige der gröberen Falten heller abheben, während die Zwischenräume dunkler sind; außerdem treten einzelne schmale dunkelbraune Varixstreifen auf. Die oberen Windungen haben einen rötlichen Anflug. Das Innere ist schmutzig hell violettrosa, der Mundrand gelblichweiß. Die Spindel ist rosa gefärbt, nach dem ziemlich dünnen Callus zu ins Weißliche übergehend. Die beiden vorliegenden Stücke weichen voneinander in der Spindelform etwas ab, auch ist der Basalrand bei dem größten Stück besonders nach der Spindel zu mehr vorgezogen als bei dem anderen. Ich habe deshalb den unteren Teil beider Stücke von der Seite gesehen abgebildet.

Koll. SCHOLVIEN. Ecuador. Zwei Stücke.

Fig. 380b. 6 — 86,8 · (30,0) 38,6 — 40,1 × 20,3.
„ 380a. $5\frac{3}{4}$ — 78,6 × (27,9) 35,5 — 38,5 19,0.

Der Typus ist größer und zeigt unten an der Spindel noch eine Verdickung, die meine Stücke nicht zeigen.

B. Subgenus ***Pachytholus n. subg.***

Gehäuse mäßig starkschalig, fettglänzend, oval-konisch mit breit erscheinender Spitze. Die $6\frac{1}{4}$ bis $6\frac{3}{4}$ Windungen nehmen anfangs rascher an Breite zu als später, sie sind mäßig gewölbt und die letzte ist mehr weniger etwas kürzer als das Gewinde. Die Mündung ist verkehrt-ohrförmig, innen grauweißlich oder mit leicht violettem Anfluge und zuweilen mit durchscheinender Zeichnung. Der Mundrand ist weiß, fast geradeaus, nur wenig verdickt und nach rückwärts sehr kurz umgeschlagen. Die Spindel ist stark gewunden und verdickt, ihr Ende geht winklig in den Basalrand über. Der Callus ist dünn mit mehr weniger durchscheinender Zeichnung.

Das Embryonalgewinde (Figg. 335, 338) hat $2\frac{3}{4}$ Windungen mit breit kuppelförmigem Aufbau. Sie sind zuerst mit sehr feinen gewellten Fältchen besetzt, dann folgen gröbere Falten. Gegen das Ende treten braune Streifen auf.

Die allgemeine Skulptur besteht aus schmalen, etwas unregelmäßig starken Falten, deren zwei bis drei sich in der Nahtnähe zu groben Falten vereinigen, so daß ähnlich wie bei *Porphyrobaphe* eine Zone von groben Falten an der Naht entsteht, die diese unregelmäßig gekerbt macht. Es sind Spuren von feinen gewellten Spiralstreifen vorhanden, mehr hervortretend sind dagegen die gröberen, weitläufiger gereihten Spiralfurchen, die nur kurz oder auf langen Strecken durchgeführt sind. Ab und zu erkennt man eine mehr weniger deutliche Stäbchenskulptur. Hammerschlagartige Eindrücke treten nur selten auf.

P. flori JOUSSEAUME.

Taf. XXI, Figg. 335a, b; Taf. XXV, Figg. 386, 387.

P., vol. 14, p. 164.

Zu der gegebenen Diagnose habe ich ergänzend nur folgendes zu sagen. Das Gehäuse erscheint verhältnismäßig glatt, da die oben geschilderte Skulptur im allgemeinen schwach ausgeprägt ist. Die hell- und dunkel- bis schwarzbraunen Streifen auf weißem, zuletzt oft braunem oder graubraunem Untergrunde sind stellenweise violett angehaucht. Sie haben auf den oberen Windungen oft Zickzackform oder erscheinen an der Naht gegabelt, später sind sie gerade. Bei dem einen Stück ist die Zeichnung im ganzen dunkler als bei dem anderen, und auf ihm treten deutlich einzelne weißliche längliche Flecke in der Spiralrichtung auf, und an der Basis befindet sich eine ziemlich breite dunkelbraune Zone.

Bei dem hellen Stück ist das Embryonalgewinde anormal, insofern dort oben und unten an den Windungen einige seichte Vertiefungen auftreten (Fig. 335b). Der Mundrand ist kaum verdickt und nach rückwärts kurz umgeschlagen, innen mit einem violettbräunlichen schmalen ausfließenden Streifen belegt, welche Färbung sich auch noch auf den unteren Teil der dicken weißen Spindel erstreckt. Der Callus ist dünn, innen weißlich, außen braun berandet, mit durchscheinender Zeichnung.

1. SOWERBY und FULTON vend. Ecuador. Das dunklere Stück. Figg. 386/387. $6\frac{3}{4}$ — 85,8 × (34,8) 42,3 — 43.0 × 20,5.

2. Koll. SCHOLVIEN. *Bul. integer* PFR. Ecuador. JOUSSEAUME bemerkt, daß er seine Art zuweilen mit diesem Namen in den Sammlungen angetroffen habe. Was eigentlich *Bul. integer* ist, weiß auch PILSBRY nicht, da die Art nicht abgebildet wurde. *P. flori* ist freilich auch nicht abgebildet.

$6\frac{1}{2}$ — 78.8 × (33.2) 41.1 — 42.7 × 19.5.

Bei oberflächlicher Betrachtung kann man diese Art für *Metorthalicus maranhonensis* halten.

P. pseudoiostomus n. sp.

Taf. XXI, Fig. 338; Taf. XXVI, Figg. 397/398.

Gehäuse von gedrungenerer Form als *P. flori.* Grundfarbe oben weißlich, unten hell violettbräunlich, mit dunkleren, nach vorn breit weiß berandeten Varixstreifen. Auf der letzen Windung treten, wenn auch undeutlich, einige hellere Flecke auf. Das Innere ist schmutzigweiß mit violettem Anfluge, der schmal umgeschlagene, etwas verdickte Mundrand ist elfenbeinweiß, die stark gewundene, oben zurückweichende und verdickte Spindel ist bei einem Stück etwas bräunlich. Der Callus ist dünn, glänzend, weißlich oder bräunlich, nach außen etwas dunkler

berandet und mit durchscheinender Zeichnung. Die oben geschilderte Skulptur ist etwas stärker ausgeprägt als bei *P. flori;* wenn aber bei dieser Art noch Spuren der feineren Spiralstreifen vorhanden sind, kann ich hier solche nicht entdecken.

1. H. ROLLE vend. SCHAUFAUSS-Material. Chile. Ein Stück, etwas beschädigt und ausgebessert, weshalb ich es nicht zur Abbildung wähle.

$6^1/_8$ — 67,7 × (30,0) 38,5 — 35,2 × 18,0.

2. Nr. 5252. Ohne Namen und Fundort. Ein Stück.

Figg. 397/398. $6^1/_2$ — 73,0 × (34,0) 40,5 — 38,3 × 19,7.

Diese Art verdient ihren Namen wohl mit Recht, denn man könnte sie bei oberflächlicher Betrachtung für *P. iostoma* halten.

IV. Genus ***Orthalicus*** BECK.

A. Subgenus ***Orthalicus s. str.***

P., p. 186.

Gehäuse aufgeblasen, mehr weniger dünnschalig, ziemlich glanzlos, mit sechs sehr rasch an Breite zunehmenden gewölbten Windungen, deren letzte bedeutend größer als das Gewinde ist. Mündung breit oval, oben zugespitzt oder annähernd verkehrt-ohrförmig, je nachdem der Spindelansatz mit der Windungswand einen mehr weniger deutlichen Winkel bildet. Mundrand geradeaus, scharf oder stumpf, zuweilen nach unten erweitert. Spindel dünn oder stärker, weiß oder braun, senkrecht oder schräg zur Achse stehend, gerade, eingebogen oder selbst gewunden.

Das Embryonalgewinde (Fig. 344) hat $2^1/_2$ bis $2^3/_4$ gewölbte Windungen, oben nicht stumpfkantig, mit sich regelmäßig schräg kreuzenden, verhältnismäßig großen Grübchen besetzt, an der Naht zuerst mit einer braunen Zone, die bis Band 2 reicht und dann in eine weißliche Zone mit braunen eingebogenen Streifen übergeht, welche nach unten in mehr senkrechter Richtung abbiegen und bei Band 3 winklig ausbiegen.

Die folgende Skulptur besteht aus schmalen, etwas unregelmäßig starken Falten, die von feinen gewellten Spiralstreifen durchschnitten werden, die sich auf den unteren Windungen als deutliche Spiralreifen erkennen lassen, welche bald dicht, bald weitläufiger gereiht stehen. In mehr weniger unregelmäßigen weiteren Zwischenräumen treten seichte Furchen auf, in denen man unter der Lupe noch zwei bis drei der feinen Spiralreifen erkennen kann, sie durchbrechen die Falten so, daß eine Stäbchenskulptur entsteht, wobei aber die Stäbchen durch die feineren Spiralfurchen bezw. -reifen in Körner aufgelöst werden.

Die Grundfarbe ist gelb, gelbbraun oder graubraun, mit vielen schmalen braunen Streifen, die an den Bändern winklig ausbiegen, aber

häufig auch streckenweise zu eintönigem Braun zusammenfließen, das sich zu dunklen, vorn meist hell berandeten Streifen verdichtet, die ebenfalls die winkligen Ausbiegungen an den Bändern zeigen. Es sind die Bänder 2, 3, 4 in hellerer Grundfarbe und mehr weniger weitläufig durch die dunklen Streifen gegliedert vorhanden, das Band 5 ist meist schwächer ausgeprägt, oft mit einer dunkleren Zone um die Basis vereinigt. Von Band 2 bis in die Nahtnähe erstrecken sich meist die dunklen, vorn hell berandeten Verbreiterungen der Streifen, und ferner treten zwischen Band 2 und 3 und 3 und 4 noch Zwischenbänder auf, die entweder schmäler oder ebenso breit, auch breiter als die Hauptbänder sein können, und entweder nur durch die winkligen Vorsprünge der schmalen Streifen oder auch durch breitere Flecke wie die Hauptbänder gegliedert sein können; sie sind entweder deutlich ausgeprägt oder sie können auch verschwommene Zeichnung zeigen. Außer dieser typischen Zeichnung treten auch in geringer oder größerer Anzahl kleine, runde helle Flecke von verschiedener Größe auf.

Das Innere ist mit einer mehr weniger dünnen weißen Schmelzschicht belegt, welche die äußere Zeichnung durchscheinen läßt. Der Mundrand ist innen schmal oder breiter ausfließend braun berandet.

Nach dem mir vorliegenden Material bin ich der Ansicht, daß es sich bei den drei, eigentlich nur zwei Arten dieser Untergattung nur um Lokalformen einer und derselben Art handelt, deren Typus ja nur nach der Anciennität aufgestellt wird; denn welche der verschiedenen Formen; die in der Entwicklungsgeschichte älteste ist, das läßt sich ja vorderhand nicht nachweisen, wenn ich auch glauben möchte, daß als solche der *O. meobambensis* bezw. *trullisatus* gelten kann. In den Einzelheiten, welche diese sogenannten Arten charakterisieren sollen, finde ich durch vorhandene Ausnahmen und Übergänge so viele Verschiedenheiten, daß es schwer hält, selbst diese Lokalformen auseinander zu halten.

Als älteste beschriebene und abgebildete Form muß man wohl den *O. gallina-sultana*, wie er in MARTINI und CHEMNITZ, XI, Taf. 210, Figg. 2070, 2071, abgebildet wird, ansehen, für den noch Neu-Seeland als Vaterland angegeben wird. Auch REEVEs Fig. 198 von Bolivien entspricht diesem Typus, während SPIX (WAGNER), Taf. 9, Fig. 1, ohne Fundort, dieselbe Zeichnung, aber eine etwas weniger eingebogene und breitere weiße Spindel zeigt. Von diesem Typus des *O. sultana,* für den PILSBRY als Hauptverbreitungsgebiet Guayana annimmt, muß man wohl ausgehen. Es wird sich zeigen, daß auch in Guayana schon abweichende Formen auftreten. Zukünftiges, rationell gesammeltes Material muß Aufschluß bringen, welche Formen endgültig als Lokalformen gelten können, und wie weit sich andererseits die Variationsweite einer Form innerhalb eines Fundortes gestaltet.

O. sultana DILLWYN.

Taf. XXI. Fig. 344; Taf. XXX. Figg. 436, 438.

SP., V, p. 1, 2. P., p. 188, Taf. 47, Figg. 6, 7 bezw. MARTINI und CHEMNITZ, Figg. 2070, 2071, und REEVE, Fig. 198.

Dieser Typus charakterisiert sich durch die dünne Schale, die schmalen, meist nur durch winklige Vorsprünge der schmalen Streifen hervorgehobenen Zwischenbänder und durch die mehr weniger eingebogene, verhältnismäßig dünne weiße Spindel. Hierbei tritt schon eine Verschiedenheit insofern auf. als bei großen Stücken gegen das Ende die Bänder und Zwischenbänder gleichwertig an Breite werden können, daß ferner der Callus farblos oder kastanienbraun sein kann.

1. Berl. Museum. Koll. ALBERS. Ein CUMINGsches Stück von Cayenne (SCHIMPER). Demerara. Callus kastanienbraun. Mundrand breit ausfließend hellbraun.

Fig. 438. 6 — 76,9 × (42,0) 56,0 — 53,9 × 31,2.

2. Berl. Museum. Koll. DUNKER. Guiana. LANDAUER. Zwei Stücke, davon eins ganz jung. Wie das vorangehende, nur ist bei dem größten Stück der Mundrand schmal hellbraun berandet und der Callus hellbraun.

$5^7/_8$ — 63,2 × (33,7) 46,2 — 43,3 × 27,1.

5 — 33,0 × (20,1) 26,2 — 21,3 × 14,4.

3. Berl. Museum. Nr. 10379. Guiana, SCHOMBURGK. Zwei Stücke, defekt, in Zeichnung wie die vorangehenden. An dem einen Stück ist die Spindel eingebogen, an dem anderen gerade und schräg zur Achse stehend. An diesem Stück besteht auf der letzten Windung das Band zwischen Band 2 und 3 auch aus größeren Flecken, freilich nur streckenweise. Der Mundrand ist verhältnismäßig breit, schwarzbraun berandet, der Callus scheint dagegen farblos; es mißt:

$5^7/_8$ — 70,8 × (38,5) 53,3 — 48,1 × 29,8.

4. Berl. Museum. Koll. ALBERS. Guayana. Ein typisches Stück, nicht ganz ausgewachsen, mit farblosem Callus.

5. Berl. Museum. Surinam. KAPPLER. Ein typisches Stück, mit farblosem Callus und Mundrand.

6. Nr. 5471. Alte Sammlung, ohne Fundort. Zwei typische Stücke, mit farblosem Callus. Das Stück hat etwa 1½ cm vor der Mündung einen erhabenen Varixstreifen, und von da ab treten bei sonst gleicher Färbung und Zeichnung viele helle Flecke auf, die also nicht auf die Form *trullisatus* bezw. *meobambensis* beschränkt sind.

Fig. 436. 5¾ — 62,2 × (33,3) 45,8 — 42,3 × 26,7.

7. Koll. SOHST. Ohne Fundort. Ein typisches Stück.

8. Koll. SCHOLVIEN. Ohne Fundort. Zwei typische Stücke.

9. Koll. O. SEMPER. MARQUIERE. Peru, Dep. Cuzco. Ein typisches Stück, mit farblosem Callus und Mundrand.

$5^3/_4$ — 59,9 × (34,4) 45,5 — 40,7 × 27,6.

Zwischenformen.

Taf. XXVIII, Figg. 414/417, 421/422; Taf. XXX, Fig. 435.

A. Die Form ist weniger aufgeblasen, gestreckter, bezw. das Gewinde ist im Verhältnis höher und nähert sich dadurch mehr der Form *meobambensis*.

1. Koll. SCHOLVIEN. *O. moyobambensis*. Bolivien. Ein Stück, von der hellen Farbe der typischen *O. sultana*, auch die Zeichnung ist dieselbe, aber die Spindel ist gerade, schräg zur Achse stehend, weiß. Der Mundrand ist hellbraun, der Callus farblos.

6 — 65,5 × (35,0) 45,4 — 42,6 × 24,1.

2. Nr. 15626. *O. meobambensis*. Peru. Ein jüngeres Stück, von etwas dunklerer, mehr ins Graue spielenden Grundfarbe. Zeichnung und Bänder wie beim typischen *O. sultana*, aber die Spindel ist gerade, schräg zur Achse stehend, und Mundrand und Callus sind nicht braun.

$5^1/_2$ — 55,7 × (28,2) 36,1 — 33,8 × 19,0.

3. Koll. FILBY. *O. gallina-sultana*. Peru. Ein Stück wie das vorangehende.

$5^5/_8$ — 61,5 × (31,4) 41,7 — 37,6 × 22,0.

4. Koll. SCHOLVIEN. *O. gallina-sultana*. Unterer Amazonenstrom. Ein Stück, sehr gestreckt, sonst sind Färbung und Zeichnung annähernd typisch wie *O. sultana*. Die Spindel ist gerade, steht schräg zur Achse, der Mundrand ist noch nicht gefärbt, der Callus dünn, hellbraun.

Fig. 435. 6 — 69,9 × (34,1) 45,1 — 44,8 × 24,8.

5. Koll. O. SEMPER. Ein CUMINGsches Stück. WESSEL vend. *O. moyobambensis* PFR. Moyobamba. Es ist in allen seinen Charakteren fast dem *O. sultana* gleichkommend, nur werden die Bänder zuletzt gleichwertig an Breite, und die Gestalt ist nicht so bauchig.

B. Form von Caceres.

Koll. O. SEMPER. Fünf Stücke. GROSSKOPF leg. Januar 1879. Caceres im Staate Antioquia.

Die Form ist ebenfalls nicht so aufgeblasen wie der typische *O. sultana* bezw. das Gewinde ist höher im Verhältnis. Die Grundfarbe ist dunkler, bei dem größten Stück (Fig. 422) zuletzt ins Olivenfarbige spielend, während sie bei dem jüngsten Stück (Fig. 415) noch mehr gelb ist. Die Zeichnung ist bei dem jüngsten Stück noch typisch, bei den größeren ist die Zone breiter Flecke zwischen Band 2 und der Naht nur vereinzelt

angedeutet, und die Bänder sind auf den letzten Windungen bis auf Band 2 nur selten gegliedert. Die Zwischenbänder 2a und 3a bestehen an zwei Stücken und ganz besonders bei Fig. 422 aus dunkleren, nicht oder kaum winklig gebrochenen und dunkler gefärbten Strichen, und die Bänder 2, 3 selbst sind verhältnismäßig schmal, während bei einem anderen Stück besonders Band 3 wieder breiter ist. Die Spindel ist verhältnismäßig breit in der Mitte, weiß, bei dem größten Stück schwach eingebogen, bei den anderen gerade und etwas schräg zur Achse stehend. Der Mundrand ist bei dem größten Stück innen schmal hellbraun gesäumt und der Callus dünn und etwas weißlich. Das Innere ist nur mit einer dünnen weißlichen Schicht belegt, durch die die Zeichnung hindurchscheint. An der Basis ist die ausmündende dunklere Zone des typischen *O. meobambensis* hellbraun. Bei den jüngeren Stücken treten diese letztgenannten Charaktere weit schwächer auf.

Fig. 422. $5\frac{7}{8}$ — 77,5 × (39,6) 55,5 — 51,0 × 29,9.
$5\frac{1}{2}$ — 70,3 × (36,6) 50,1 — 45,7 × 28,0.
$5\frac{1}{2}$ — 64,0 × (34,6) 46,0 — 43,4 × 25,6.
$5\frac{1}{2}$ — 61,1 × (31,7) 42,6 — 40,2 × 23,7.
„ 415. $5\frac{1}{8}$ — 47,7 (24,3) 33,7 — 31,5 × 18,2.

C. Form vom Murri-Tal.

Koll. O. SEMPER und H. STREBEL. G. WALLIS leg. Murri-Tal, zum Atrato-Gebiet gehörig. Zwei Stücke von düsterer Färbung, weil die hellen Umränderungen der Streifen weniger hervortreten. Der Breitenunterschied zwischen den Bändern und Zwischenbändern ist sehr gering. Bei dem kleineren Stück treten zuletzt mehr Verbreiterungen der Streifen auf als bei dem größeren, bei diesem dagegen kommen auf der letzten Hälfte der Windung einzelne helle Flecke wie beim typischen *O. meobambensis* vor. Die Spindel ist bei beiden Stücken weiß und eingebogen, der Mundrand und der Callus sind nicht braun gefärbt. Die braune austretende Zone an der Basis ist nicht vorhanden, und das Innere ist nur dünn weißlich belegt mit durchscheinender Zeichnung.

Fig. 421. 6 — 73,0 × (37,3) 50,8 — 43,9 × 29,3.
$5\frac{3}{4}$ — 62,0 × (33,9) 45,6 — 38,7 × 26,1.

D. Form vom Maroni.

Das Gehäuse ist etwas weniger rasch verbreitert, bezw. das Gewinde ist höher im Verhältnis zur letzten Windung, wodurch auch ein Übergang zur Form *meobambensis* geschaffen wird. Abweichend ist aber von allen Formen die gewundene, nicht eingebogene Spindel. Nr. 15628. G. SCHNEIDER vend. Am oberen Maroni, Surinam. Drei Stücke, von denen das jüngste

eine eingebogene, nicht gewundene Spindel hat. Bei allen drei Stücken treten einzelne helle Flecke auf, und der Callus ist besonders nach unten hin braun. Bei dem größten abgebildeten Stück, das sonst die typische Zeichnung hat, werden auf der letzten Hälfte der letzten Windung (Fig. 416) die Bänder 2, 3 und die Zwischenbänder 2a, 3a gleich breit und fast durchgehend, nur teilweise unterbrochen. Das abgebildete Stück hat unten im Innern die ausmündende Zone der Form *meobambensis*, die hier aber hellbraun ist und die den beiden anderen Stücken fehlt.

Figg. 414, 416. $5^7/_8$ — 69,1 × (36,7) 49,2 — 45,2 × 26,0.
6 — 58,2 × (30,7) 41,4 — 36,6 × 24,2.

Das letzte Stück der Maßliste ist das kleinste Stück mit eingebogener, nicht gewundener Spindel, das schon etwas mehr Windungen hat als das größte Stück.

E. Form von Pará.

Berl. Museum. HELLER leg. Der Sammler wohnt in Paramaribo. Bei diesem Stück lag ein Zettel „Distrikt Pará“. Ein Stück von etwas dunklerer Färbung als das vorangehende, besonders der Bänder und Streifen, die fast schwarz auf der letzten Windung sind. Auch die annähernd gleiche Breite der Bänder ist ähnlicher der Form *meobambensis*; die dunkle Zone an der Basis des Innern ist nur ganz undeutlich und hellbraun. Der Mundrand ist noch (?) ungefärbt, der Callus sehr dünn, nur unten hellbraun. Die Spindel ist weiß, dünn und etwas weniger, aber doch deutlicher gewunden als bei dem großen der vorangehenden Form.

Fig. 417. Fast 6 — 66,4 × (37,1) 49,0 — 43,6 × 28,3.

O. sultana, Form *meobambensis* PFR.

Taf. XXVIII, Figg. 418/420; Taf. XXIX, Figg. 426/427, 429/430; Taf. XXX, Fig. 439.

O. trullisatus SHUTTLEW., Notit., p. 58, Taf. 5, Fig. 1. P., p. 191. PFEIFFER, Monogr. III, p. 381, als *gallina-sultana var. β*; *O. meobambensis*, ibid. IV, p. 586. P., p. 191.

PFEIFFER bezeichnet den Unterschied mit *O. sultana* wie folgt: „forma oblonga, textura solidiore, anfractibus convexioribus, columella stricta“, und führt *O. trullisatus* SHUTTLEW. als Synonym auf. Ich hatte das in Fig. 429 abgebildete Stück an Herrn EDG. A. SMITH in London zum Vergleich mit dem Typus aus der CUMINGschen Sammlung geschickt, der mir darauf schrieb, daß es in jeder Beziehung übereinstimmend sei. Da dies Stück eine ganz braune Spindel zeigt und PFEIFFER sie in seiner Beschreibung weiß nennt, so habe ich darüber nochmal angefragt und die Auskunft erhalten, daß die Spindel an den typischen Stücken auf der unteren Hälfte braun, auf der oberen weiß sei. Ich fand das auch an einem zweiten,

der Fig. 429 beiliegenden und in Fig. 427 abgebildeten Stück bestätigt, wie denn dieses Merkmal wechselnd ist. Jedenfalls muß man wohl danach annehmen, daß PFEIFFER mit Recht die Form *trullisatus* SHUTTLEW. als Synonym bezeichnet hat, denn in der Beschreibung stimmen beide überein bis auf die Farbe der Spindel und die hellen Flecke, welch letztere PFEIFFER offenbar übersehen hat, die aber, wie schon gezeigt, kein ausgesprochenes Merkmal gerade dieser Form sind, wenn sie auch bei ihr häufiger vorkommen.

Charakteristisch für die Form *meobambensis* ist die etwas gestrecktere Gestalt gegenüber dem typischen *O. sultana*, das etwas kräftigere Gehäuse sowie die gröbere Skulptur, die im Gegensatz zum typischen *O. sultana* durch die häufigeren groben Furchen die Stäbchenskulptur mehr in den Vordergrund stellen, wobei freilich diese Stäbchen immer noch durch die feineren und engeren Furchen zerschnitten bleiben. Dieser Skulpturcharakter hat aber besonders bei den Zwischenformen seine individuellen Abweichungen, die sich mehr dem *O. sultana*-Typus nähern. Die Spindel ist der Form entsprechend etwas länger und weniger eingebogen, bezw. gerader, aber auch hierin kommen Abweichungen vor. Ebenso sind Mundrand und Callus purpurbraun, aber zuweilen auch heller gefärbt, sofern man eben die Gestalt allein als typisch betrachtet, wofür die vorhin aufgeführten Zwischenformen auch schon Übergänge boten. Es ist eben, wie schon weiter oben gesagt wurde, kein einziges Merkmal durchaus beständig. Für die Zeichnung könnte man, das will ich noch hinzufügen, sagen, daß Bänder und Zwischenbänder im allgemeinen gleich breit zu sein pflegen, weshalb SHUTTLEWORTH auch fünf Bänder angibt, wobei er das eigentlich 5. Band, welches als breite dunkle Zone die Basis umzieht, ausläßt. Diese Zone tritt im Innern am Spindelende in lebhafter Färbung heraus und in den Basalrand über, ein Vorgang, der bei dem typischen *O. sultana* fehlt. Band 1 fehlt ja in der ganzen Gruppe oder es wird durch die breiten und großen Flecke von Band 2, die sich häufig bis an die Naht ziehen, verdeckt. Aber auch dies Merkmal der Zeichnung ist nicht beständig, wie sich aus den folgenden Aufführungen zeigen wird.

Ich will hier zum Schluß noch bemerken, daß, wie PILSBRY annimmt, die von ORBIGNY angeführte, in Bolivien gefundene Varietät wahrscheinlich *O. meobambensis* sei, und daß damit wohl die von STÜBEL am Rio Tocantins gefundene und von VON MARTENS aufgeführte Varietät zusammenfalle. Von der letzteren, die mir vorliegt, kann ich sagen, daß sie auch zu der engeren Gruppe *O. meobambensis* gehört, wenn sie auch Abweichungen zeigt.

Ich werde die Besprechung des Materials mit den mir als typisch bezeichneten Stücken beginnen, die zugleich dem *O. trullisatus* entsprechen, und dann die Abweichungen anschließen.

1. Koll. SCHOLVIEN. *O. meobambensis.* Huagabamba, Peru. Zwei Stücke.

Fig. 429. 6 — 85,8 × (43,5) 61,0 — 54,9 × 35,7.
„ 427. 6 — 81,2 × (38,0) 52,8 — 51,8 × 29,3.

Die Färbung spielt mehr ins Graubraune hinüber. Die Bänder zeigen nicht den Breitenunterschied gegenüber den Zwischenbändern wie beim typischen *O. sultana*. Es sind viele helle Flecke über die letzte Windung verstreut. Bei Fig. 429 ist der Mundrand innen schmal graubraun berandet, der Callus dunkel kastanienbraun, die Spindel hellbraun, ganz oben und nach innen etwas weißlich. Bei der Fig. 427, diesem auffallend schmalen Stück, ist der Mundrand innen schmal kastanienbraun berandet, der Callus dünn hell kastanienbraun, nach innen sehr dünn werdend, und die Spindel ist weiß, nur unten etwas bräunlich. Die Zeichnung dieses Stückes ist insofern abweichend, als, von der vorletzten Windung beginnend, die ganze Partie zwischen Band 3 und der Naht aus breiten, vorn weiß berandeten Streifen mit winkligen Ausbuchtungen besteht.

2. Koll. FILBY. *O. meobambensis,* Moyobamba, Peru. Zwei Stücke, ganz ähnlich wie die Fig. 429. Bei purpurbraunem Mundrand und Callus ist die Spindel bei dem einen Stück etwas eingebogen und braun, nur oben und innen etwas heller. Bei dem anderen Stück ist die Spindel wie bei dem vorangehenden Stück gerade, und in der oberen Hälfte weißlich werdend.

3. Koll. SCHOLVIEN. Ohne Fundort, von VON MARTENS *O. trullisatus* bestimmt. Die Grundfarbe ist hell bräunlichgrau, sonst der Fig. 429 entsprechend. Der Mundrand ist breiter besäumt und wie der Callus purpurbraun. Die Spindel zeigt dieselbe Färbung, nur ganz oben und innen ist sie weiß, dazu schwach eingebogen.

5⁷/₈ — 74,3 × (37,7) 53,8 — 48,6 × 30,5.

4. Berl. Museum. STÜBEL leg. Rio Tocantins, in der Gegend von Baiao, 5 m über dem Meere, nordöstliches Brasilien (VON MARTENS, Conch. Mitth. II, p. 158). Ein Stück. Es ist sehr dunkel gefärbt, die letzte Windung grünlichgrau, sonst in der Zeichnung wie Fig. 429. Mundrand breit besäumt und purpurbraun wie der Callus. Die Spindel ist deutlich eingebogen, in der oberen Hälfte weiß. Der Wirbel ist ausgebrochen.

Fig. 439. ? — 72,0 × (38,3) 51,4 — 48,4 × 29,6.

5. Berl. Museum. Mocoa, Neu-Granada. DEIBRICH leg. Nr. 50840. Zwei Stücke. Die Grundfarbe ist mehr gelblich, die Bänder sind schmal, die verbreiterten Streifen spärlicher. Dem großen Stück fehlen die hellen Flecke, das kleinere dagegen hat sie. Bei dem großen, mehr entwickelten Stück ist das Innere violettweiß mit durchscheinender Zeichnung, der Mundrand purpurbraun und breit violett in das Innere ausfließend, der Callus ist purpurbraun, an der Spindel etwas weißlich werdend, die Spindel ist gerade, weiß, nur ganz unten purpurbraun.

Fig. 430. 6 — 78,1 × (39,9) 56,3 — 51,9 × 31,3.

6. Berl. Museum. Koll. PAETEL. *O. meobambensis* (Meobambo?), Moyobamba. Ein Stück, sehr ähnlich der Fig. 427, wenn auch nicht ganz so schlank; aber auch hier geht die breite Zeichnung von Band 3 bis an die Naht. Der Mundrand und Callus sind purpurbraun, die Spindel ist in der Mitte etwas eingeknickt und nur oben und innen weißlich.

7. Berl. Museum. Koll. THIERMANN. Nr. 10375. *O. moyobambensis* PFR., Ecuador, mit einem Zettel von VON MARTENS: „*gallina sultana* CHEMN. *var. gracilior*, columella stricta.“ Zwei Stücke von einer kleineren Form. Grundfarbe auf der letzten Windung zum Teil weißlich, wo die gelbliche Cuticula abgerieben ist, sonst ist die Zeichnung etwas kleinlich, aber typisch. Der Mundrand ist an dem nicht abgebildeten Stück breit purpurbraun berandet, von gleicher Farbe ist bei beiden der Callus. Die Spindel ist der ganzen Länge nach bei beiden Stücken innen schmal weiß berandet, und bei dem abgebildeten Stück in der Mitte etwas eingeknickt, bei dem anderen gerader.

Fig. 426. $5\frac{3}{4}$ — 62,0 × (34,0) 41,5 — 38,9 × 23,2.
$5\frac{1}{2}$ — 59,9 × (33,0) 42,2 — 38,9 × 23,1.

8. Koll. SOHST. Ohne Fundort. Ein ganz ähnliches jüngeres Stück, in Färbung und Zeichnung wie die vorangehenden der Nr. 7. Der Mundrand ist schmal braun berandet, der Callus dunkelbraun, nach oben dünn werdend, die Spindel ist gerade, steht schräg zur Achse und ist hellbraun gefärbt. Die braune Basalzone im Innern ist schmal und hell.

Fig. 420. $5\frac{5}{8}$ — 51,2 × (28,2) 35,1 — 32,7 × 18,9.

9. Koll. H. DOHRN. Vom Rio Ucayali in der Nähe vom Fundort des PFEIFFERschen Typus. *O. meobambensis*. Vier Stücke, die sehr verschieden sind.

a) Ein Stück, typisch in der Skulptur, Färbung und Zeichnung, aber ohne die hellen Flecke. Der Mundrand ist unfertig, daher wohl farblos, der Callus ist dunkel kastanienbraun, nach innen zu dünner und heller werdend. Die Spindel ist etwas eingebogen, weiß, in der Mitte breit und beiderseits schmäler werdend, das untere Drittel ist braun. Das Innere ist bläulichweiß mit schwach durchscheinender Zeichnung und an der Basis mit der purpurbraun ausmündenden Zone. Ich bilde nur die Spindelpartie ab.

Fig. 418. $6\frac{1}{4}$ — 86,0 × (44,0) 61,7 — 57,6 × 36,0.

b) Ein Stück, ganz ähnlich, nur ist die Färbung heller, mehr gelblich, und das Innere ist mit einer nur dünnen, weißlichen Schmelzschicht belegt.

6 — 72,0 × (32,7) 49,7 — 45,5 × 29,2.

c) Ein Stück. In Färbung und Zeichnung wie das erste Stück, aber mit einzelnen hellen Flecken. Der Mundrand ist purpurbraun berandet, von gleicher Farbe ist der Callus und die ausmündende Basalzone. Die Spindel ist gerade, unten etwas eingeknickt und purpurbraun, oben nach

innen zu weißlich. Das Innere ist mit einer dünneren weißen Schmelzschicht belegt, daher die Zeichnung durchscheinender.

$5^3/_4$ — 79,1 × (42,2) 61,3 — 53,3 × 34,5.

d) Dies Stück ist gestreckter in der Form, hell graubraun im Grundton mit nur wenigen verbreiterten Streifen oberhalb Band 2 im Anfang der letzten Windung, dann kommen schmale etwas dunklere Streifen als der Grundton, die an Stelle von Band 2a, 3, 3a winklig ausbiegen, Band 4 ist deutlicher gegliedert. Auf der letzten Hälfte der letzten Windung hören die schmalen Streifen ganz auf, bezw. sie fließen zusammen, dafür treten Band 2a, 3, 3a, 4 deutlicher und nur wenig unterbrochen hervor. Mundrand, Callus und Inneres verhalten sich wie bei dem vorangehenden Stück. Die Spindel ist in sich gerade und steht schräge zur Achse, sie ist unten dunkel, oben heller bis weiß gefärbt.

Fig. 419. $6^1/_8$ — 79,7 × (38,4) 52,8 — 51,5 × 29,1.

10. UMLAUFF ded. Insel Trinidad. Ein junges Stück, offenbar angeschwemmt, ähnlich denen vom Murri-Tal in Färbung und Zeichnung, aber der Callus ist dünn und braun und die Spindel ist weiß, gerade und steht senkrecht zur Achse.

5 — 43,3 × (25,6) 34,2 — 30,5 × 18,6.

O. sultana, Form ***meobambensis var. carnea n. v.***

Taf. XXIX, Fig. 428.

Berl. Museum. Koll. ALBERS. Ein CUMINGsches Stück. *O. trullisatus* SHUTTLEW. Meobamba. Im Innern liegt ein Zettel mit der Bemerkung „This shell cost me a guinea".

Dies sehr schmale Stück hat einen fleischfarbigen, zuletzt mehr ins Graue übergehenden hellen Grundton, von dem sich die dunkelbraun und weiß gegliederten Bänder 2, 3 sehr lebhaft abheben, zumal die Zeichnung fast ausschließlich aus schmalen Streifen besteht; nur dicht an der Naht erkennt man noch den Anfang einer Fleckenzone, die sich beim typischen *O. sultana* ja bis Band 2, aus immer breiter werdenden Flecken bestehend, herabzieht. Band 2a besteht aus etwas stärker betonten, aber nicht mit hell abwechselnden winkligen Flecken, Band 3a und das breitere Band 4 verhalten sich ebenso, Band 5 ist eine breitere Zone um die Basis, die aber nicht im Innern bemerkbar ist. Die letzte Windung, wo die schmalen Streifen zusammenfließen, ist mit hellen Flecken übersät. Das Innere ist weißlich mit durchscheinender Zeichnung, der Mundsaum ist außen und innen schmal hellbraun berandet, und ebenso ist der Callus gefärbt. Die Spindel ist ein wenig eingebogen und weiß.

B. Subgenus *Clathrorthalicus n. subg.*

Gehäuse dünnschalig, oval-konisch, matt seidenglänzend, mit 4¾ rasch an Höhe zunehmenden, wenig gewölbten Windungen, deren letzte bedeutend höher als das Gewinde ist. Mündung oval, oben zugespitzt, verhältnismäßig groß und hoch. Mundrand nach unten erweitert und zunehmend, aber nicht breit, flach umgeschlagen, der Basalrand geht etwas rechtwinklig gebogen in die dünne weiße, etwas eingebogene Spindel über. Das Embryonalgewinde (Fig. 348) hat 2½ einfarbige, hell rosa Windungen, die anfangs oben etwas kantig, dann wenig gewölbt sind. Sie sind mit äußerst feinen Grübchen bedeckt, die in schräge sich kreuzenden Reihen geordnet sind, was aber nur in gewisser, wechselnder Belichtung erkennbar ist, denn unter gewöhnlicher Lupe erscheinen sie eher in der senkrechten Richtung geordnet.

Die Skulptur besteht aus sehr feinen scharfen Falten, die allmählich kräftiger, wenn auch nie breit werden und die meistens bis an die Naht durchgehen. Die feinere Spiralskulptur ist nur ganz vereinzelt zu erkennen, dagegen treten, immer schärfer ausgeprägt werdend, gröbere Furchen in unregelmäßig breiten Zwischenräumen auf, welche die Falten in Stäbchen zerlegen.

C. wallisi n. sp.

Taf. XXII, Figg. 348, 354.

Die obige Diagnose gilt zugleich für die einzige Art, der ich um so mehr den Namen des verdienten Sammlers gebe, als der *Bul. wallisi* MOUSSON ja dem ersten Namen *B. iris* PFR. weichen mußte, welche Art außerdem zu *Hemibulimus* gehört.

Ergänzend zur Diagnose füge ich noch folgendes hinzu. Die ersten 3½ Windungen erscheinen hell rosa gefärbt, dann tritt zunehmend die gelbe Cuticula und mit ihr zugleich die graubraune, in ziemlich gleichmäßigen Streifen geordnete Zeichnung auf, die mit schmalen Streifen der Grundfarbe abwechseln und von zwei Binden der Grundfarbe durchkreuzt werden, welche ungefähr den Bändern 2, 3 entsprechen dürften. Unterhalb Band 3 wird die gerade Linie der Streifen mehrfach unterbrochen, sie biegen entweder etwas winklig aus oder sie verschieben sich auch in der Richtung. An dem jüngeren Stück treten stellenweise solche Ausbiegungen und Versetzungen schon von der Naht ab auf. Der Mundrand ist nach unten zu hell rosa angehaucht, das Innere ist nur mit einer schwachen weißen Schmelzschicht belegt, mit lebhaft durchscheinender Zeichnung, die hier aber aus braunen und weißen Streifen zusammengesetzt erscheint. Der Callus ist dunkelbraun, nach innen zu heller werdend.

Fig. 354. $4^3/_4$ — 53,0 × (22,9) 34,0 — 34,6 × 19,0.
$4^1/_2$ — 47,8 × (20,4) 27,7 — 30,7 × 16,3.

WALLIS leg. Cordillera de las Juntas 10000′, westlich von Frontino. In Koll. O. SEMPER und H. STREBEL je ein Stück.

Es scheint fast, als ob von dieser schönen Art nur diese zwei Stücke bekannt geworden sind. Von ihrer gegitterten Zeichnung habe ich den Namen der Untergattung abgeleitet.

Es ist wahrscheinlich, daß *Bul. victor* PFR., Novit. II, p. 169, Taf. 46, Figg. 1, 2, den PILSBRY als fraglich unter *Porphyrobaphe*, Gruppe *dennisoni*, aufführt, in diese Untergattung gehört. Der Typus in der CUMINGschen Sammlung stammt aus der Provinz Antioquia, Neu-Granada. Die Skulptur mit den kaum unter der Lupe bemerklichen Spiralriefchen stimmt nicht, ebensowenig die Zeichnung zu meiner Art, aber die Form und Textur bietet große Ähnlichkeit. Wenn ANCEY in Nautilus, Vol. 17, p. 90, sagt, *P. victor* PFR. sei gleich *P. augusti* JOUSS., so irrt er, denn diese Art gehört zu *T. fraseri*.

C. Subgenus ***Trachyorthalicus* n. subg.**

Gehäuse fest- aber nicht besonders dickschalig, matt seidenglänzend, oval-spindelförmig mit $5^1/_2$ bis 6 wenig gewölbten Windungen, deren letzte höher ist als das Gewinde. Mündung oval, oben zugespitzt oder annähernd verkehrt ohrförmig, je nachdem der Spindelansatz mit der Windungswand einen mehr weniger deutlichen stumpfen Winkel bildet. Mundrand nach unten erweitert und mehr weniger breit umgeschlagen; der Basalrand geht fast rechtwinklig in das Spindelende über. Die Spindel ist oben etwas zurückweichend, etwas eingebogen und mehr weniger gewunden, in der typischen Form oben mit einer verdickten Falte und unten mit einer etwas knotigen Verdickung versehen.

Das Embryonalgewinde (Fig. 345) hat $2^1/_2$, zuerst oben schwach stumpfkantige, dann wenig gewölbte Windungen, die mit feineren oder gröberen, schräge sich kreuzenden Reihen von Grübchen bedeckt sind. Von der zweiten Windung an tritt an der Naht eine aus braunen und weißlichen rhombischen Flecken gegliederte Zone auf, die braunen Flecke gehen dann bald in die schmäleren oder breiteren Streifen der späteren Zeichnung über.

Die Skulptur besteht aus feinen, besonders anfangs scharfen Falten, deren ab und zu etwa zwei sich zu gröberen Falten zusammenschließen, was in der Nahtnähe immer stattfindet und dort am schärfsten ausgeprägt ist. Zuweilen werden die Falten auf der letzten Windung obsoleter. Die feinere Spiralskulptur ist nur stellenweise schwach erkennbar, dagegen treten in unregelmäßigen aber weiteren Zwischenräumen gröbere Furchen auf, welche die Falten in Stäbchen zerlegen.

T. fraseri Pfr.

Taf. XXII, Fig. 345; Taf. XXX, Figg. 431, 434.

P., 193, Taf. 46, Figg. 31/33.

Die mir vorliegenden wenigen typischen Stücke dieser Art haben eine bräunlichgelbe Grundfarbe, die bei einem der Stücke zuletzt einen etwas olivenfarbigen Anflug bekommt. Die Zeichnung ist zuerst kastanienbraun, dann fast schwarz werdend, sie besteht anfangs aus schmalen Streifen, die an Stelle von Band 2, 2a, 3 (auch hier tritt ein Zwischenband auf) stärker getont winklig vorspringen. Bald treten dazwischen breitere, ebenfalls an Stelle der Bänder, winklig vorspringende Streifen auf, doch können diese breiteren Streifen auch fast ganz fehlen (Fig. 434). Auf der letzten Windung ist, wie auch aus den Abbildungen der Proceeding und Novitates hervorgeht (die in Pilsbry nicht gut in der Färbung wiedergegeben sind), nur Band 2, 3, 4, 5, letztere beiden breiter als 2, 3 vorhanden, die hier an sich ein wenig heller als die Grundfarbe sind, so daß die nach vorn zugespitzten oder nur schräg verlaufenden Streifen (Band 5) vorn etwas heller gesäumt erscheinen. Am Gewinde sind die Bänder meist nur durch die winkligen Vorsprünge angedeutet. (Bei Pfeiffers Typus in Proc. L. Z. S. Pl. 51, Fig. 5, sind am Gewinde die Bänder auch schon heller und auch die enger zusammengeschobene Pfeilspitzenzeichnung ist deutlicher.) Auf der letzten Windung treten sie dagegen deutlicher als Bänder auf, besonders die Bänder 3, 4, 5, doch können sie auch ganz fehlen, und statt ihrer dunklere Zonen auftreten (Fig. 434), diese Varietät könnte man *luteus* nennen.

Die vorangehende Beschreibung der Färbung und Zeichnung entspricht nur den beiden einzigen mir vorliegenden Stücken der typischen Form, soweit diese durch die Form des Gehäuses charakterisiert ist, deren Gewinde gleich hoch oder nur sehr wenig niedriger als die letzte Windung ist (in der idealen Achse gemessen), während es bei der Form *brevispisa* entschieden niedriger ist, wobei zugleich die Windungen etwas rascher an Breite zunehmen. Die Zeichnung und die Färbung des Mundrandes, des Innern und der Spindel sowie die Form der letzteren sind aber bei den mir vorliegenden Stücken insofern von einander abweichend, als neben dem typischen Stück 1 a sich die oben erwähnte *var. luteus* befindet, die wohl als eine *heterom. xanthus* aufzufassen ist.

1. Sowerby und Fulton vend. Ecuador. Buckley leg. Zwei Stücke.

a) Ein Stück, annähernd typisch in Färbung und Zeichnung sowie in der Form der lebhaft violetten Spindel, die oben mit einer weißlichen faltenartigen, unten mit einer etwas knotenartigen Verdickung versehen ist. Das Innere ist weiß mit schwach durchschimmernder Zeichnung, die am breit umgeschlagenen Mundsaum in deutlich hellviolette Spiralzonen

ausmündet, die den Bändern 2, 3, 4, 5 entsprechen, aber besonders oben breiter sind als sie auf der Außenseite erscheinen. Der Callus ist nicht sehr stark, violett, mit durchscheinender Zeichnung.

Fig. 431. 6 — 73.5 × (31,6) 42,7 — 44,1 × 20,7.

b) Ein Stück, *var. luteus*, das in jeder Beziehung sehr abweichend ist. Ob es in derselben Lokalität gefunden wurde wie das vorangehende, muß dahingestellt bleiben. Die Zeichnung der obersten Windungen ist die typische, die dann folgenden schmalen, braunen und an Stelle der Bänder 2, 2a, 3 etwas ausbiegenden Streifen, setzten sich bis zum ersten Viertel der letzten Windung fort, und nur an ein paar Stellen treten etwas breitere dunklere Streifen auf, dann werden die Streifen gerade im Verlauf und seltener, nur zuletzt mehren sie sich wieder. Schon gegen Ende der vorletzten Windung, besonders deutlich auf der letzten Windung, treten etwas dunklere Zonen als die Grundfarbe auf, die ungefähr den Bändern 2, 3, 4, 5 entsprechen. Die Basis ist mit einer schmalen dunkelbraunen Zone umsäumt. Das Innere ist weißlich mit schwacher Andeutung der äußeren Zonen in einer etwas schmutzig, violett angehauchten Färbung, während der Mundrand rein weiß und etwas schmäler umgeschlagen als beim vorangehenden Stück ist. Der Basalrand bildet mit dem Spindelende einen scharfen Winkel, der innere Kontur der rein weißen Spindel erscheint oberhalb der Mitte etwas eingeknickt, von da nach oben befindet sich die faltenartige Verdickung, die aber schwächer als beim vorangehenden Stück ist, die knotenartige Verdickung unten fehlt. Der Callus ist rein weiß und nicht sehr dick.

Fig. 434. ca. 6 — 72.3 × (28,1) 37,4 — 40,9 × 19,1.

2. Berl. Museum. Koll. PAETEL. Ecuador. *P. fraseri*. Ein ganz abgeriebenes Stück, über dessen Zeichnung sich nicht mehr viel sagen läßt, nur sind die ersten Windungen (der Wirbel ist ausgebrochen) oben mit einer dunkelbraunen Zone versehen. Mundrand, Inneres, Spindel und Callus sind rein weiß, die Spindel hat oben die verdickte Falte, unten ist sie nur etwas angeschwollen, nicht knotenförmig verdickt.

? — 74,0 × (30,4) 42,1 — 44,0 × 21,3.

T. fraseri, Form *brevispira* PILSB.

Taf. XXIX, Figg. 423/425; Taf. XXX, Fig. 432.

P., p. 194. Taf. 46, Figg. 34/35.

Wenn ich nur die durch den Namen und die Abbildung bezeichnete Form des Gehäuses zugrunde lege, liegen mir mehrere Stücke vor, die dann aber eine Abänderung der PILSBRYschen Beschreibung notwendig machen. Vor allen Dingen befindet sich darunter kein Stück, welches auch unten die knotenförmige Verdickung der Spindel zeigt, wie sie bei

der typischen Form und bei der *var. brevispira* P., Fig. 35, vorhanden ist. Außerdem ist die Spindel bei keinem meiner Stücke violett, sondern übereinstimmend mit dem Mundrande entweder rein weiß oder rosa. Die Färbung und Zeichnung sind im allgemeinen entsprechend, nicht nur der der Figg. 34/35, sondern auch der des Typus, doch zeigt sich bei mehreren Stücken besonders auf der letzten Windung, daß das am Gewinde noch isolierte, durch winklige Vorsprünge angedeutete Band 2a mit dem Band 3 zusammenfällt und vorn gewölbte oder in der Mitte etwas eingekerbte starke Verbreiterung der Streifen bildet, wobei zugleich gleiche Verbreiterungen sich von Band 2 bis fast an die Naht ziehen. In gleicher Weise sind dann Band 4 und 5 gekennzeichnet, so daß auf der letzten Windung vier breite Zonen entstehen, die aus breiten, hinten graden, vorn ausgebogenen oder gekerbten Flecken bestehen, die vorn hell berandet sind, eine Zeichnung, die oft an *M. kelletti* erinnert.

Andererseits tritt auch hier eine gleiche Varietät fast ohne Zeichnung auf, wie sie bei der typischen Form unter 1b geschildert wurde, die ich mit *var. modestus* bezeichne, die aber auch wie jene als *heterom. xanthus* aufzufassen sein dürfte. Die Skulptur ist wohl etwas gröber als bei der Stammform.

1. Koll. SCHOLVIEN, *Porphyrobaphe victor* bestimmt, ohne Fundort. Ein Stück mit der oben beschriebenen Art der Zeichnung der vier breitfleckigen Zonen. Der nicht sehr breit umgeschlagene Mundrand, wie die Spindel und der Callus sind rosa gefärbt. Die Spindel steht fast senkrecht zur Achse, weicht oben zurück und ist in sich gewunden, wenn auch ihr Innenkontur fast gerade erscheint.

Fig. 423. $5^{5}/_{8}$ — 70,7 × (29,2) 39,7 — 44,7 × 21,9.

2. Koll. SCHOLVIEN. *P. fraseri.* Ecuador. Ein Stück. Die Zeichnung nähert sich mehr der des typischen *fraseri* insofern, als Band 2 noch bis zuletzt aus pfeilförmigen, vorn hell berandeten schmalen Flecken besteht. Die verbreiterten Flecken von Band 3, 4, 5 treten seltener auf. Mundrand, Spindel und Callus sind rein weiß. Die Spindel ist wie bei dem vorangehenden Stück gebildet, nur nach unten etwas an- und abschwellend verdickt, was am deutlichsten in der Seitenansicht sichtbar wird.

Fig. 425. $5^{1}/_{2}$ — 62,0 × (25,7) 36,2 — 38,0 × 17,9.

3. Koll. DOHRN. Drei Stücke. Loja, Ecuador. Davon entsprechen zwei durchaus den vorangehenden beiden in Färbung und Zeichnung, nur zeigen beide Stücke das Innere mit einer dünneren Schmelzschicht belegt, so daß die Zeichnung lebhaft durchscheint, was nur bei dem sub 1 verzeichneten Stück der Fall ist. Andererseits zeigt das zweite Stück, das dem sub 2 in der Zeichnung gleich ist, auch den weißen Mundrand, dabei aber eine vom unteren Teil der Spindel bis über den Callus sich erstreckende rötlich violette Färbung. Auf der Spindel

zieht sich eine schräge schmale Falte bis auf die Mitte des unteren Teils der Spindel, weshalb ich nur diese Partie des Stückes abbilde.

5½ — 66,7 × (28.5) 39,1 — 42.8 × 21,4.

Fig. 424. ca. 5½ — 67,0 (27.8) 37,0 — 41,7 18,1.

Das dritte Stück *var. modestus* gehört der Form nach hierher, zeigt aber Färbung und Zeichnung wie *T. fraseri* Nr. 1 b, mit dem es auch die Spindelbildung gemeinsam hat. Sie, wie Mundrand, Callus und Inneres sind rein weiß, letzteres nur anfangs, im Schlund bläulichgrau werdend.

Fig. 432. 6 — 73,2 × (31,0) 42,8 — 43,5 × 21,0.

T. fraseri, Form *perplexus n. f.*

Taf. XXX. Fig. 433.

Dieses merkwürdige Stück, welches zusammen mit den drei vorangehenden Stücken der DOHRNschen Sammlung liegt, wird in der Zeichnung dem *M. kelletti* noch ähnlicher, während es der Form und besonders der Form der Mündung nach hierher gehört. Die erste Windung ist schmutzig weiß, oben mit einer schwarzbraunen Zone versehen (vergl. *T. fraseri* Nr. 2), dann wird der untere Teil bis zum Ende des Embryonalgewindes hell rotbraun, und nach 1¾ Windungen wird die dunkle Zone von weißlichen Flecken unterbrochen, die dann allmählich in die gelblichen Streifen übergehen, welche die dunklen Streifen nach vorn beranden. Die Zeichnung wird dann im Prinzip dieselbe wie beim typischen *T. fraseri* bezw. der Form *brevispira*, nur treten schon bei 3¾ Windungen am Gewinde die zwei, auf den letzten Windungen die vier breiten Zonen von unregelmäßigen braunschwarzen Verbreiterungen auf, welche durch schmale Streifen miteinander verbunden werden. Die Grundfarbe ist die typische bräunlichgelbe.

Die Form des Gehäuses ist klein und besonders schmal. Mundrand, Spindel und Callus sind rein weiß, das Innere nach innen zu etwas bläulichgrau. Die Spindel zeigt nur oben eine schmale, ziemlich scharfe Falte.

Fig. 433. 5¼ — 60,2 × (23,7) 32.6 — 35.3 × 15,8.

Ich muß es dahingestellt sein lassen, ob dies Stück nur als eine Varietät oder etwa als eine lokalisierte Form anzusehen ist.

T. augusti JOUSSEAUME.

P., p. 195, Taf. 44, Fig. 20.

Es scheint mir mit PILSBRY wahrscheinlich, daß diese Art hierher gehört, zumal wenn man die weiter vorn erörterte *var. luteus* berücksichtigt und die meist bei der Form *brevispira* auftretende Spindel.

D. Subgenus *Metorthalicus* PILSB.

Wie ich schon in der Einleitung zu dieser Abteilung südamerikanischer Arten bemerkte, ist die von PILSBRY gegebene Diagnose dieser Untergattung nur sehr kurz, wie das auch nicht anders möglich ist, da sie sehr Verschiedenartiges umfaßt. PILSBRY hilft sich dann damit, daß er diese Untergattung in verschiedene Gruppen teilt, die ich zum Teil ihrer ausgesprochenen Verschiedenheit halber zu Untergattungen erhebe. Da, wie schon bemerkt, PILSBRY keinen Typus für diese Untergattung aufstellt, ihn auch nicht aufstellen konnte, so habe ich, da der Name an sich indifferent ist, ihn nur für einen Teil der Arten gewählt, die PILSBRY in diese Untergattung bringt, die dann aber wieder in verschiedene Gruppen gebracht sind, deren jede mit einer Diagnose versehen wird. Eine allgemeine Diagnose der Untergattung scheint mir keinen Zweck zu haben, da sie sich nur auf wenige allgemeine und nichtssagende Angaben beschränken müßte, mit denen für eine Klassifikation nichts anzufangen wäre.

a) Gruppe *M. maranhonensis.*

Gehäuse ziemlich starkschalig, schwach fettglänzend, oval-konisch mit $6\frac{1}{2}$ durch eine schmal berandete Naht getrennten, wenig gewölbten Windungen, deren letzte kürzer ist als das Gewinde. Mündung verkehrt ohrförmig, Mundrand nach unten erweitert und etwas flach umgeschlagen, der Basalrand geht in einem tiefen Bogen in die sehr kurze, schräg zur Achse stehende, gewundene und verdickte Spindel über, deren Ende nach außen einen stumpfen Winkel mit dem Basalrand bildet, was, nebenbei gesagt, in den Abbildungen der Novitates I, Taf. XI, Figg. 11/12, ebensowenig zum Ausdruck kommt, wie die Färbung und Zeichnung.

Das Embryonalgewinde (Fig. 340) hat $2\frac{1}{2}$ wenig gewölbte Windungen, die mit schräg sich kreuzenden Reihen von Grübchen bedeckt sind. Gegen das Ende treten etwas unregelmäßige, weitläufig stehende braune Streifen auf.

Die Skulptur besteht aus schmalen feinen Falten, die, wie es scheint, zum Teil in einzelne gröbere zusammengefaßt sind, besonders am Gewinde, aber auf der letzten Windung scheinen sie mehr einzeln an die Naht zu gehen, wenn auch ab und zu einige stärker ausgeprägt erscheinen; im ganzen sind hier aber die Falten wenig scharf ausgeprägt. Dagegen sind die überaus feinen, etwas voneinander getrennten Spiralreihen deutlicher, die einen etwas gewellten Verlauf nehmen.

M. maranhonensis ALBERS.

Taf. XXI, Fig. 340; Taf. XXXI, Fig. 449.

P., p. 198, Taf. 41, Figg. 3-4. Kopie aus den Novitates.

Diese einzige hierher gehörige Art hat eine oberflächliche Ähnlichkeit mit *Pachytholus flori*, aber Form und Skulptur des Embryonalgewindes sind verschieden.

Die Färbung ist oben weißlich, dann wird sie hellbräunlich, zuletzt mehr ins Violettgraue übergehend. Von der vorvorletzten Windung an ist der Teil von etwa der Stelle von Band 2 bis zur Naht heller gefärbt als der untere. Bänder sind nicht vorhanden, nur Streifen und etwas wolkige Flecke, dazu viele schwärzliche runde Flecke, die nach vorn einen weißlichen Wischer in der Spiralrichtung haben. Die Streifen zeigen auf den oberen Windungen Verbreiterungen und winklige Vorsprünge, zuletzt werden sie einfach. Diese Zeichnung und Färbung ist, trotzdem PFEIFFER dasselbe Stück aus der ALBERSschen Sammlung vorlag, in seiner Beschreibung und Abbildung schlecht wiedergegeben.

Das Innere ist bläulichgrau, der Mundrand ist leberfarbig, am Basalrand plötzlich weißlich, auch die Spindel wie das Innere des Callus sind bräunlich angehaucht, letzterer außen weißlich aber dünn verdickt.

Fig. 440. 6½ — 74,0 × (30,0) 39,3 — 35,2 × 18,2.

b) Gruppe ***M. shuttleworthi*** ALB.

Gehäuse ziemlich starkschalig, schwach fettglänzend, oval-konisch mit 6 schwach gewölbten und durch eine schmal berandete Naht getrennte Windungen, deren letzte etwas kürzer als das Gewinde ist. Mündung verkehrt ohrförmig, Mundrand breit flach, nach rückwärts auch verhältnismäßig breit umgeschlagen, der Basalrand setzt sich etwas winklig von der ziemlich senkrecht stehenden Spindel ab, die dick ist, oben eine Falte trägt und unten schwach angeschwollen ist.

Das Embryonalgewinde (Fig. 342) hat 2½ wenig gewölbte Windungen, die mit sehr feinen, nicht ganz regelmäßig gereihten Grübchen bedeckt sind; so daß deren wulstige Ränder besonders am oberen Teil der Windung unter starker Lupe etwas unregelmäßig maschenartig verlaufen.

Die Skulptur ist, was die Falten anbelangt, ähnlich wie bei der vorangehenden Gruppe, aber zuletzt noch obsoleter, dazu kommen auf den beiden letzten Windungen hammerschlagartige Eindrücke und kurze Auftreibungen in der Spiralrichtung. Von feinerer Spiralskulptur sind kaum Andeutungen vorhanden, nur ab und zu treten auf den letzten Windungen kurze gröbere Furchen und stellenweise eine Stäbchenskulptur auf.

M. shuttleworthi ALBERS.

Taf. XXI. Fig. 342; Taf. XXX. Figg. 437, 440.

P., p. 201, Taf. 41. Figg. 1 2.

Die einzige sicher hierher gehörige Art, die schon etwas in die Gruppe *M. yatesi* hinüberspielt, ist oben weißlich, zuletzt mit einer schmutzig gelblichen Cuticula bekleidet. Zuerst treten rötlichbraune Streifen auf,

die allmählich in die Zickzackform übergehen, wobei sie auf den beiden letzten Windungen in bräunlichgrauer Färbung, zuerst weit ausholend, dann nach unten zu gestreckt, in sehr schräger Richtung nach vorn verlaufen. Das Innere ist weißlich, der Mundrand, die Spindel und der Callus sind schwach rötlich angehaucht.

1. Berl. Museum. Koll. ALBERS. Nr. 544. Columbien ad fluv. Maranhon. WARSEWICZ. Ein Stück.

Fig. 437. $6\frac{1}{4}$ — 70,3 × (28,0) 35,7 — 37,8 × 18,6.

2. Berl. Museum. Koll. PAETEL. Maranhon. Ein Stück, ohne die gelbe Cuticula und etwas schmäler.

Fig. 440. ca. 6 — 68,0 × (26,2) 34,6 — 36,8 × 17,8.

M. wrzesniowskii LUBOMIRSKI.

P., p. 198, Taf. 42, Figg. 7 8.

PILSBRY stellt diese Art zwischen *M. deburghiae* und *maranhonensis*. Ich kann nach der ungenügenden Beschreibung nicht beurteilen, wohin sie gehört, der Form und der Zeichnung nach bringe ich sie hierher.

c) Gruppe *M. kelletti* REEVE.

Gehäuse selten linksgewunden, ziemlich starkschalig, ziemlich glänzend, oval-konisch mit $5\frac{1}{2}-5\frac{3}{4}$ mäßig gewölbten Windungen, die durch eine schmal angepreßte, stellenweise auch wulstig berandete Naht getrennt werden, und deren letzte meistens etwas höher als das Gewinde ist. Die Mündung ist verkehrt ohrförmig, der Mundrand besonders nach unten zu erweitert, mehr weniger stark, oft schichtenweise verdickt und kurz umgeschlagen. Der Basalrand geht mehr weniger deutlich winklig in die mehr weniger gewundene, meist schräge, selten gerade zur Achse stehende Spindel über. Charakteristisch ist, worauf schon DOHRN in Jahrbücher, vol. 9, p. 112/114, aufmerksam macht, daß sich an der Basis außen, hinter der Spindelschwiele, eine glanzlose Ablagerung von Schalensubstanz befindet von meist halbmondförmiger Form, die in der Anwuchsrichtung geschichtet ist und sich dann meistens noch hinter dem umgeschlagenen Teil des Mundrandes schmal nach oben zieht.

Das Embryonalgewinde (Fig. 343) hat $2\frac{1}{4}-2\frac{1}{2}$ wenig gewölbte Windungen, die mit sich schräg kreuzenden Reihen von Grübchen bedeckt sind, und die gegen das Ende meistens schon schräge, etwas abgestufte braune Streifen zeigen. Ganz ausnahmsweise kommen sonst nicht abweichende Stücke vor, an denen von Anfang an sich eine schwärzliche Zone an der Naht befindet, die gegen das Ende zwischen den braunen Streifen weißliche entsprechende Streifen zeigt, ein Vorgang, der sich dann noch eine Strecke weit später fortsetzt.

Die Skulptur besteht besonders deutlich auf den mittleren Windungen aus feinen Falten, davon meist zwei zu gröberen Falten zusammengefaßt sind. Zuweilen bleiben 2—3 Falten dazwischen vereinzelt, wodurch dann das Gehäuse ein gereiftes Aussehen bekommt. Im allgemeinen sind die Falten auf der letzten Windung schwächer ausgeprägt. Die feinere Spiralskulptur ist nur ganz vereinzelt zu erkennen, stellenweise treten kurze gröbere Spiralfurchen auf, und mit ihnen eine undeutliche Stäbchenskulptur; auch hammerschlagartige Eindrücke kommen vor.

M. kelletti REEVE.

Taf. XXI, Fig. 343; Taf. XXXI, Figg. 441 442, 444/446, 448.

DOHRN l. c. P., p. 204, Taf. 45, Figg. 23/28. *M. fungairinoi* HID. als Varietät.

DOHRN hat die Veränderlichkeit dieser Art l. c. eingehend besprochen und auch nachgewiesen, daß *M. fungairinoi* HIDALGO dazu gehört. Auch PILSBRY ergänzt die REEVEsche Beschreibung in ihrer wechselnden Färbung und Zeichnung, so daß ich nur wenig Ergänzendes hinzuzufügen habe.

Unter dem sehr reichhaltigen, mir vorliegenden Material befindet sich kein einziges Stück, das dieselbe gleichmäßige Breite der vier Bänder wie die REEVEsche Figur zeigt, immer ist das obere Band das schmälste, die anderen drei sind unter sich ungefähr gleich breit, doch sind häufig, wie schon DOHRN bemerkt, das 3. und 4. Band miteinander verschmolzen, wenn auch die Einbiegung der hellen Streifen der Grundfarbe die Trennung markiert. Es können aber auch alle Bänder fast ganz zusammenfließen, wie es Fig. 446 zeigt. Andererseits gebe ich in Fig. 442 ein Stück wieder, das bis zum Anfang der letzten Windung gar kein Band zeigt, dann ist das 2. Band sehr schmal, wie sonst das erste Band beschaffen ist, Band 3 ist breiter, aber auch schmal, und Band 4 nur sehr undeutlich ausgeprägt. Auch ein gänzliches Fehlen der Bänder bezw. der typischen Zeichnung ist in der Fig. 450 dargestellt, eine Parallelerscheinung mit dem gleichen Vorkommen bei *T. fraseri var. luteus* und *modestus*. Das einzige links gewundene, sonst durchaus typische Stück ist in Fig. 448 dargestellt. Im übrigen habe ich nur noch einige Abweichungen in der Form abgebildet, welche die zitierten Abbildungen ergänzen mögen, wie es andererseits durch die Maßlisten geschieht.

1. Koll. STREBEL. GEALE vend. Malacates, Ecuador. 13 Stücke, alle mit fertigem bräunlichrosa Mundrand, der nach innen dunkler rotbraun, mehr weniger breit ausfließt. Ich bilde in Fig. 441 ein auffallend schmales, großes, in Fig. 442 ein ebensolches kleineres Stück ab, das ich seiner auffallenden Zeichnung halber oben schon erwähnte. Die ersten vier Windungen sind der Cuticula entkleidet und fast ohne Zeichnung, rosagrau gefärbt. In den anderen beiden Stücken der Maßliste, die

typisch gefärbt und gezeichnet sind, verzeichne ich das größte und das kleinste Stück.

Fig. 441. $5\frac{1}{2}$ — 72,6 × (26.7) 36.8 — 39.4 × 17.5.
„ 442. $5\frac{5}{8}$ — 62,0 × (23,2) 29,7 — 34.3 × 15,1.
$5\frac{1}{2}$ — 75.8 × (31,2) 41,7 — 43.3 × 19,7.
$5\frac{1}{4}$ — 57.5 × (22.1) 28.8 — 31.6 × 15,5.

2. ROLLE vend. Quito. Ein typisches Stück.

3. Koll. O. SEMPER. WALLIS leg. Nabon bei Cuenca. Drei Stücke, davon zwei typisch und eins, das erste der Maßliste, das von oben an zuerst blaß, dann intensiver hell olivenfarbig ist; die Bänder auf der letzten Windung sind nicht, wie üblich, dunkelbraun oder schwärzlich, sondern ebenso gefärbt wie das übrige, nur etwas dunkler. Der Mundrand ist an diesem Stück verhältnismäßig wenig verdickt, und die Spindel ebenso und wenig gewunden.

$5\frac{3}{4}$ — 66.4 × (28,6) 37,2 — 37,2 × 19,7.
$5\frac{1}{2}$ — 68.3 × (27,4) 36.4 — 38,8 × 18,3.
$5\frac{1}{2}$ — 59.2 × (26,2) 33,2 — 33.7 × 16.6.

4. ROLLE vend. Ecuador. Drei Stücke. Das erste der Maßliste hat eine dem REEVEschen Typus von *kelletti* ähnliche Färbung und Zeichnung, nur ist das obere Band schmäler als die anderen drei. Das zweite abgebildete Stück hat die helle bläulichgraue Färbung der Bänder und den helleren Grundton mit leicht violettem Anfluge. Hier fließen die Bänder zusammen, und nur Band 1 und 2 markieren sich schwach durch etwas dunklere Färbung. Das dritte Stück ist typisch.

$5\frac{1}{2}$ — 58.2 × (24.1) 30.0 — 30.7 × 15.5.
Fig. 446. $5\frac{5}{8}$ — 58.1 × (25.1) 32,5 — 30,6 × 16.0.
$5\frac{1}{2}$ — 58.8 × (26.7) 32.8 — 34.3 × 17,4.

5. Nr. 15855. Koll. STREBEL. Ecuador. Ein linksgewundenes, sonst typisches Stück.

Fig. 448. $5\frac{1}{2}$ — 66.2 × (29.6) 38.7 — 39.3 × 20,1.

6. Koll. SCHOLVIEN. Westküste Südamerika. Ein sehr gedrungenes Stück, typisch in Färbung und Zeichnung. Die Bänder fließen dunkler in den Mundsaum aus.

Fig. 445. $5\frac{1}{4}$ — 64.0 × (28,4) 37,8 — 40.4 × 20,2.

7. ROLLE vend. Ex Koll. SCHAUFUSS. Ecuador. Ein Stück in typischer Färbung, aber die ersten drei Windungen haben eine schwarzgraue Zone an der Naht, die von der 2. Windung an mit weißlichen Flecken besetzt ist, welche den hellen Zwischenräumen der dunklen Zickzackzeichnung entsprechen. Diese weißlichen Flecke werden allmählich mehr gelblich wie die sonstige Grundfarbe, sie werden aber schmäler, wie auch die Anfänge der dunklen Streifen, so daß eine breiter werdende Zone an der Naht von abwechselnd hellen und dunklen schmalen senk-

rechten Streifen entsteht, die sich bis zu Anfang der letzten Windung erhält und Band 2 nach oben abgrenzt. Die Spindelstellung ist an diesem Stück besonders schräg und gewunden.

Fig. 444. 6 — 71,6 × (28,8) 37,3 — 41,7 × 18,9.

8. PLAGEMANN Nachlaß ded. P. war früher in Chile ansässig. Ein Stück ohne Fundort wie das vorangehende.

$5^{5}/_{8}$ — 79,3 × (30,4) 40,5 — 43,7 × 20,1.

9. Engl. Händler. Koll. SCHOLVIEN. Ecuador. Neun Stücke, von denen ich einige Maße gebe. Das letzte der Maßliste entspricht in der dunklen Zone an der Naht der oberen Windungen den beiden vorangehenden Stücken.

$5^{1}/_{2}$ — 69,2 × (31,0) 39,9 — 42,7 × 21,1.
$5^{1}/_{2}$ — 68,0 × (27,9) 36,3 — 38,5 × 19,8.
$5^{5}/_{8}$ — 78,5 × (31,7) 41,6 — 45,6 × 22,0.
$5^{3}/_{4}$ — 77,7 × (30,7) 38,7 — 40,5 × 18,4.

10. Koll. FILBY. Ecuador. Ein Stück, ähnlich in der olivenfarbigen Färbung der Bänder dem sub Nr. 3 beschriebenen, aber kleiner und mit sehr kurzem Gewinde.

$5^{1}/_{8}$ — 56,0 × (25,9) 33,3 — 34,8 × 16,6.

11. Koll. SOHST. Ohne Fundort. Zwei Stücke, ähnlich in den hell olivenfarbigen und etwas undeutlichen Bändern dem vorangehenden Stück, aber sonst typisch.

12. Koll. SOHST. Ohne Fundort, mit Zettel *Bul. victor*. Ein Stück, typisch in der Form und Zeichnung, aber von einer ins Graue spielenden Grundfarbe mit braunschwarzen Bändern.

M. kelletti, Form *lojanus n. f.*

Taf. XXXI, Fig. 450.

Unter dem DOHRNschen Material von *T. fraseri* aus Loja, Ecuador, lag das nachfolgend beschriebene Stück, das wahrscheinlich seiner Ähnlichkeit mit *T. fraseri*, Form *brevispisa*, *var. modestus*, halber nicht abgesondert wurde, trotzdem es die für *M. kelletti* charakteristische Ablagerung an der Basis hinter der Spindel zeigt, wenn es auch sonst in Färbung und Zeichnung, ja sogar in dem matteren Glanz von *M. kelletti* abweicht, so daß es fraglich ist, ob wir es hier mit einer Lokalform oder gar mit einer eigenen Art zu tun haben.

Die Form des Gehäuses steht der von *T. fraseri*, Form *brevispisa*, näher als der von *M. kelletti*, auch die Skulptur steht etwa in der Mitte derjenigen beider Arten, insofern die Stäbchenskulptur etwas verbreiteter auftritt. Die Mündungspartie entspricht dagegen in allen ihren Komponenten und auch in der Färbung dem *M. kelletti*, nur sind Mundrand und Spindel

weniger kräftig entwickelt. Die oberen Windungen sind wie bei *M. kelletti* gezeichnet, dann treten bei zuerst etwas bräunlich fleischfarbiger, zuletzt mehr schmutzig gelber Färbung nur ab und zu etwas dunklere, schmale Streifen auf. Am Ende der vorletzten und im Anfang der letzten Windung zeigen sich schmale, dichtstehende, zum Teil sich verzweigende und auch ab und zu winklig gebrochene, hellbraune Streifen, welche Zeichnung dann aber wieder bis zur Mündung durch einzelne bräunliche Streifen ersetzt wird. In dem schmutzigrosa Inneren erkennt man wieder vier etwas dunklere Spiralbänder, wie sie dem *M. kelletti* entsprechen, die aber auf der Außenseite kaum zu erkennen sind.

$5\frac{1}{2}$ — 74,3 × (32,1) 42,6 — 44,4 — 21,9.

d) Gruppe ***M. yatesi*** Pfr.

Gehäuse starkschalig, mehr weniger fettglänzend, mit 6 bis $6\frac{1}{2}$ mäßig gewölbten Windungen, die durch eine schmal angepreßte oder auch berandete, vereinzelt sogar wulstig berandete Naht getrennt sind, und deren letzte unten etwas zusammengedrückt und ungefähr gleich hoch wie das Gewinde ist. Mündung verkehrt ohrförmig, mehr nach dem rhombischen neigend, da der Basalrand mit dem Spindelende oft einen mehr weniger scharfen spitzen Winkel bildet. Der Mundrand ist mehr weniger verdickt und mehr weniger breit umgeschlagen, nach unten oft erweitert, weiß oder farbig. Die Spindel steht mehr weniger senkrecht zur Achse, ist gewunden, verdickt und oben mit einer Falte oder auch höckerartigen Verdickung versehen, unten mehr weniger angeschwollen. Der Callus ist ziemlich stark, nach außen oft wulstig berandet und wie die Spindel weiß oder farbig.

Das Embryonalgewinde (Fig. 346) hat 3 bis $3\frac{1}{2}$, zuerst oben etwas kantige, dann mäßig gewölbte Windungen. Es ist mit Grübchen bedeckt, deren wulstige Umrandungen bei starker Vergrößerung ein etwas unregelmäßiges Netzwerk bilden, das besonders am oberen Teil der Windungen mehr längliche Maschen zeigt, während nach unten zu mehr sich schräg kreuzende Reihen von Grübchen auftreten. Nach $2\frac{1}{2}$ Windungen tritt eine Binde an der Naht auf, die aus abwechselnd braunen und weißen Flecken besteht, die zuweilen ohne Übergang, zuweilen allmählich in Band 2 übergehen, das freilich einigen Formen fehlt. Zuweilen ist auch von Anfang an eine braune oder schwärzliche Abschattierung, dann eine gefleckte Zone vorhanden.

Die Skulptur besteht aus einer unregelmäßig starken, aber an sich feinen und schwach hervortretenden Faltung, die besonders auf der letzten Windung sehr unscheinbar wird. Es werden meist ein paar der feineren Falten, besonders in der Nahtnähe, in gröbere Falten zusammengefaßt, doch tritt auch dieser Vorgang nie scharf ausgeprägt auf. Die

sehr feinen Spiralreifchen sind nur stellenweise und besonders am unteren Teil der letzten Windungen zu erkennen, mit Ausnahme von *M. deburghiae*, bei dem sie deutlich und gewellt auf den ganzen letzten Windungen sichtbar sind. Zuweilen treten stellenweise und schwach, gröbere Furchen auf, die dann auch eine schwache Stäbchenskulptur bewirken; auch hammerschlagartige Eindrücke und kurze, schräge, seichte Furchen treten auf, mit Ausnahme von *M. deburghiae*.

M. yatesi PFR.

Taf. XXII, Fig. 346; Taf. XXXI, Figg. 447, 451; Taf. XXXII, Figg. 454, 457, 458, 460, 461.

O. yatesi PFR. P., p. 202, Taf. 43, Figg. 14, 17 (Typus), 15, 16.
Porphyrobaphe laterittata SHUTTLEW. P., p. 203, Taf. 43, Figg. 12/13.
P. sublabeo ANCEY. *P. vicarius* FULTON, unter diesem Namen von SOWERBY und FULTON in den Handel gebracht. P., p. 203, und P., p. 200, Taf. 48, Fig. 12.
Bul. yatesi SHUTTLEW. HUPÉ in Castelnau Voyage, p. 31, Taf. 8, Fig. 1a, b.
Porphyrob. galactostoma ANCEY = *yatesi var. albolabris* DOHRN. P., p. 194.

PFEIFFERs Beschreibung und Abbildung sind scheinbar auf eine Form begründet, zu deren Mündungspartie keins der mir vorliegenden Stücke paßt, bei denen allen der Basalrand in einen mehr weniger spitzen Winkel in das Spindelende übergeht. PFEIFFER nennt in der Diagnose freilich die Form „basi attenuatus“, während er die Mündung elliptico-oblonga, basi subangulata beschreibt, aber in der Originalabbildung in P. Z. S. 1855, Taf. 31, Fig. 5, erkennt man weder das eine noch das andere. Auch die Zeichnung dieses Typus ist wohl nicht gut gelungen, selbst Stücke wie P., Fig. 16, die fraglich auf *sublabeo* ANCEY-DOHRN bezogen wird, und die wohl die Zeichnung, wie sie beim Typus sein sollte, und auch die Form des Gehäuses richtiger wiedergibt, kommen meinem Material nach verhältnismäßig selten vor. Andererseits ist die Abbildung in den Novitates I, p. 63, Taf. XVIII, Figg. 1/2, für die leider kein besonderer Fundort angegeben wird, in der gestreckten, schmalen Form und in der Zeichnung wieder sehr abweichend von PFEIFFERs erstem Typus, eine Form, die nur sehr vereinzelt vorkommt; ich komme darauf später noch zurück. Wenn PILSBRY meint, daß diese Form zu der Rasse von SHUTTLEWORTHs *P. laterittata* gehört, wenn dieser Typus „sich als eine Rasse herausstellen sollte“, so stimmt das nicht mit dem mir vorliegenden Material, denn wenn SHUTTLEWORTHs Abbildung auch in der unteren Zuspitzung etwas übertrieben ist, so ist sie doch im ganzen typischer als PFEIFFERs Typus (vergl. meine Fig. 461); sie ist aber immer in der Mitte breiter als die schmale Form der Novitates, welche auch in dem etwas weniger Zusammengedrücktsein der Basalpartie dem mir vorliegenden Stück (Fig. 447) entspricht. PFEIFFER hat *laterittata* SHUTTLEW.

trotz der Abweichungen von seinem Typus schon mit Recht als Synonym angeführt.

HUPÉ beschreibt l. c. die Art und gibt eine sehr wenig charakteristische Abbildung derselben, welche ebenfalls den Übergang des Basalrandes in die Spindel gewölbt zeigt, wie er denn auch in der Beschreibung von der Spindel sagt: „elle s'unit au bord droit sans discontinuité, mais en formant un angle à peine indiqué." Es scheinen also auch solche Stücke vorzukommen, wie sie mir freilich, wie schon gesagt, nicht vorliegen. PILSBRYs Fig. 15 ist ebenso, aber er sagt von ihr wie von der Fig. 16, daß der Zeichner es übersehen habe, den Charakter, den er nur „subangular production of the aperture at the base of the columella" nennt, wiederzugeben.

Im großen ganzen zeigt die Art und ihre Varietäten eine große Gleichmäßigkeit in der rasch zur Mitte breiter werdenden, dann wieder sich zuspitzenden Form des Gehäuses bezw. in den Komponenten der Mündungspartie. Dasselbe ist mit der Grundfärbung der Fall, die nur bald ins olivenfarbig — bald mehr ins bräunlich — Gelbliche hinüberspielt. Konstant ist auch die Fleckenzone an der Naht der oberen Windungen, doch kommt auch hier wie bei *M. kelletti* eine Abweichung durch eine von Anfang an braune bis schwärzlich abschattierte, dann mit weißlichen Flecken besetzte Zone vor.

Die spätere Zeichnung ist veränderlicher, besonders mit Bezug auf die Zahl und Breite der gegliederten Bänder. Bald sind alle Bänder 2 bis 5 ausgeprägt, bald setzt ein Teil von ihnen streckenweise aus, doch tritt dann an ihre Stelle meist ein einfach dunkles Band auf. Durch die Dicke der Schale sind die Bänder im weißen Innern nie sichtbar. Die hellen Streifen, welche die Bänder gliedern, sind anfangs immer pfeilförmig, später sind sie an Stelle der Bänder zuweilen auch vorgebogen oder, wenn die Bänder breit sind, auch ziekzackartig. Wie bei *T. fraseri* und *M. kelletti* kommt aber auch hier eine Form vor, der auf den unteren Windungen die schwärzlichen Bänder und die hellen Streifen ganz fehlen, und die bis auf die obersten Windungen fast einfarbig, nur mit wenigen schwachen, dunkleren Streifen besetzt ist, meist aber eine etwas dunklere Zonenbildung an Stelle der Bänder zeigt. Man kann diese Form auch als eine *heterom. xanthus* ansehen, die gleichzeitig den Übergang zu FULTONs *P. vicarius* bildet. Ich komme darauf noch zurück.

Der Mundrand ist hell oder dunkler leberbraun bis violettbraun, und dieselbe Färbung zeigen Spindel und Callus. Die Spindel zeigt die obere Falte immer weiß, und auch der Callus wird häufig im Innern weißlich. Die Verdickungen an der Spindel sind im Prinzip immer die gleichen, sie sind aber veränderlich in der Stärke ihrer Ausbildung. Die Stellung der Spindel kann senkrecht, sie kann aber auch schräg zur Achse stehend sein.

und zwar, wenn auch nie stark, doch bald mit dem Ende nach rechts, bald nach links gerichtet.

Die Stücke mit weißem Mundrand, weißer Spindel und Callus hat ANCEY ursprünglich als *P. galactostoma* beschrieben, und zwar nach einem jungen Stück. Später, im Nautilus, vol. 17, p. 89, hat er die Art neu beschrieben und fügt als Synonym *P. yatesi* PFR., *var. albolabris* DOHRN in Cat. STAUDINGER hinzu, was PILSBRY bei Abfassung seiner Arbeit noch nicht bekannt war. Ich halte diese Form auch nur für eine Varietät, es kann aber auch eine Lokalform sein. ANCEY selbst fügt hinzu: „closely allied to *P. sublabeo* ANCEY, *vicaria* FULT. and *yatesi* PFR., all from Peru." In der Tat nähert sich diese Form dem *M. labeo*.

Ich möchte noch auf ein Merkmal der Art hinweisen, das in den Beschreibungen nicht erwähnt wird, nämlich eine schmale, hell- oder dunkelbraune Zone an der Basis hinter der Spindel, die nicht etwa der Ablagerung bei *M. kelletti* entspricht, sondern nur eine Färbung ist; außerdem ist die Basis mehr weniger zusammengedrückt.

1. W. SCHLÜTER vend. Ex Koll. STAUDINGER. *P. yatesi var. sublabeo.* Huajamba (soll wohl Huayabamba heißen), Peru. Acht Stücke, die ich gesondert beschreiben muß.

a) Ein nicht ganz ausgewachsenes Stück, in Form und Zeichnung wie P., Fig. 16, die PILSBRY auf die *var. sublabeo* ANCEY beziehen zu müssen glaubt. Es ist dies eine Form, die jedenfalls dem ersten Typus von PFEIFFER wohl am besten entspricht, und die nicht als Varietät abgesondert werden kann, nur die Mündungspartie ist anders, was ich aber eher auf eine mangelhafte Zeichnung ihres Typus zurückführe.

b) Zwei schlankere, ausgewachsene Stücke, die ebenfalls als typisch anzusehen sind. Das abgebildete Stück hat auf der Rückseite der letzten Windung, die ich abbilde, die Bänder 2 und 3 etwas zusammengeflossen. Der Übergang des Basalrandes in das Spindelende ist nicht so scharf spitzwinklig wie bei dem zweiten Stück der Maßliste, das auch schmäler ist. Beide Stücke gehören in die Formenreihe, von denen *P. laterittata* SHUTTLEW. der Typus ist.

Fig. 451. $6\frac{3}{4}$ — 88,0 × (33,3) 43,5 — 43,9 × 21,5.
$6\frac{1}{2}$ — 82,3 × (29,2) 41,2 — 38,5 × 19,8.

c) Zwei Stücke, die den vorangehenden entsprechen, nur verlieren sich Band 2, 4 und 5 auf den beiden letzten Windungen, sind aber bei dem zweiten Stück der Maßliste durch etwas dunklere Bänder angedeutet. Das Band 2 ist sehr schmal. Ich habe das eine Stück seiner gedrungenen Form halber abgebildet. Das zweite der Maßliste hat die obersten Windungen dunkel abschattiert.

Fig. 460. $6\frac{1}{2}$ — 80,1 × (35,8) 44,7 — 41,9 × 22,8.
$7\frac{1}{4}$ — 91,8 × (33,7) 45,9 — 45,0 × 21,6.

d) Ein Stück, das sehr gut zu dem Typus in den Novitates paßt.

Es ist außen etwas abgerollt, d. h. die Cuticula ist mehr weniger defekt, innen aber frisch und zeigt oben die dunkle Zone an der Naht, von der ich weiter oben sprach.

Fig. 447. 7 — 77,8 × (28,7) 37,2 — 36,4 × 17,7.

Zu der Kleinheit der Form, den dunklen Zonen oben an der Naht gesellt sich, daß auf der letzten Hälfte der letzten Windung Band 2, 4, 5 nur durch leichtere dunklere Färbung angedeutet sind, und daß Band 3 äußerst schmal, aber durch weitläufig stehende, helle Flecke gegliedert ist. Der Mundrand und die Außenseite der Spindel sind hell leberbraun gefärbt, das Innere ist bläulichgrau und der Callus sehr dünn, geschichtet, nach innen etwas grauweiß werdend.

e) Zwei Stücke, welche sich dem *vicarius* FULTON sehr nähern. Bei dem abgebildeten Stück ist Band 3 noch in einem schmalen dunklen, durch hellere schräge Streifen unterbrochenen Streifen angedeutet, bei dem zweiten der Maßliste fehlt es ganz und sind die Bänder 2 bis 5 nur durch etwas dunklere Zonen angedeutet. Der einzige Unterschied besteht in dem weniger stark entwickelten Mundrand und der Spindel, die *M. vicarius* auszeichnen.

Da diese Stücke zusammen mit den vorangehenden liegen, für die nur ein Fundort angegeben ist, muß man wohl mit Recht solche Abweichungen als zur Variationsweite der Art gehörig ansehen.

Fig. 454. $6\frac{3}{4}$ — 80,3 × (33,5) 43,9 — 41,4 × 22,6.
$6\frac{5}{8}$ — 80,3 × (33,8) 43,7 — 42,2 × 21,9.

Das letzte Stück der Maßliste hat übrigens auch wieder die obersten Windungen dunkel abschattiert.

2. Koll. DOHRN. *P. yatesi* PFR. Moyobamba. Sechs Stücke, vom Typus der vorangehend sub a, b, c beschriebenen Stücke, von denen ich einige Maße anführe. Ich will dazu nur noch folgendes bemerken. An einem Stück markieren sich die Bänder durch einen etwas dunkleren Ton am Mundrande. Ferner zeigen zwei Stücke im Mundrande einige runde hellere Flecke, die nicht etwa vertieft liegen oder hervortreten, aber in seitlicher Belichtung irisierend erscheinen. Ob das der Anfang einer Bildung ist, wie sie für *M. labeo* charakteristisch ist? Vielleicht hat dies DOHRN zu der Bemerkung auf dem beigelegten Zettel veranlaßt, „auch nur eine *var. labeo*". Ich bemerke denselben Vorgang übrigens auch bei einigen der sub 1 verzeichneten Stücke.

$6\frac{3}{4}$ — 88,0 × (36,3) 47,0 — 47,0 × 24,2.
$6\frac{5}{8}$ — 84,6 × (31,6) 41,6 — 41,9 × 19,3.
$6\frac{1}{2}$ — 80,2 × (35,9) 45,7 — 42,6 × 23,2.
$6\frac{3}{8}$ — 71,7 × (28,3) 37,7 — 37,2 × 17,5.

3. Koll. SCHOLVIEN. *S. yatesi var. sublabeo* DOHRN. Peru. Ein Stück, wie die sub 1a, b beschriebenen.

$6\frac{1}{2}$ — 80,6 × (34,0) 44,3 — 42,8 × 22,0.

4. Koll. SCHOLVIEN. Von englischem Händler. *P. sublabeo* ANCEY. Chacopoyas (?). Zwei Stücke. Das abgebildete Stück ist hell grünlichgelb, das zweite ist dunkel olivengrün. mit kaum erkennbaren Bändern auf der letzten Windung, von denen das Band 3 noch Spuren der Unterbrechung durch helle Zickzackstreifen zeigt.

Fig. 461. $6^1/_4$ — 85,4 × (33,8) 46,2 — 47,0 × 22,5.
$6^1/_2$ — 76,1 × (31,5) 40.1 — 41.0 × 20.1.

5. ROLLE vend. Chanchomayo. Peru. Koll. SCHUNKE 1907 1908. Zwei Stücke einer Form, die sehr gut dem Typus von *laterittata* SHUTTLEW. in der Zeichnung und der scharf zusammengepreßten Basis entspricht, nur ist das Gewinde auffallend kurz, und während Mundrand, Basalrand und unteres Ende der Spindel bräunlich violett sind, sind Spindel und Callus wie das Innere rein weiß. Der Mundrand ist stark nach außen gebogen. ROLLE bezeichnet diese Stücke fälschlich als *P. gloriosus* PFR.

Fig. 458. $5^3/_4$ — 71.8 × (30,4) 39,0 — 40,7 × 18,5.
6 — 74,7 × (30,6) 41,5 — 41.3 × 20.6.

M. *yatesi*, Form ***vicarius*** FULTON.
Taf. XXXII. Fig. 457.

P., p. 200, Taf. 48, Fig. 12.

FULTON hat diese Form dem *Bul. labeo var.* REEVE. Fig. 207, l. c. gleichgestellt, was mir nach den von SOWERBY und FULTON gekauften beiden Stücken insofern fraglich erscheint, als die REEVEsche Form viel breiter ist. Da er aber diesen Typus vor sich gehabt hat, so muß man eben annehmen, daß die Form veränderlich ist. Jedenfalls möchte ich aus den schon weiter vorn angedeuteten Gründen diese Form nur als eine Lokalform von *M. yatesi*, nicht für eine eigene Art ansehen. (Vergl. auch das bei *M. yatesi* 1 e Gesagte.) Ich komme auf die REEVEsche Form bei *M. labeo* noch zurück.

SOWERBY und FULTON vend. Loimabamba. Peru, 8000 feet.

Sie zeigen außer der mehr braungelben Färbung und dem fast purpurbraunen Mundrand und der gleich gefärbten Spindel und Callus diese Partien stärker entwickelt als bei den unter 1 e verzeichneten Stücken. Auf der 4. Windung treten schmale, ziemlich gedrängte braune Streifen auf, die an Stelle von Band 2 und 3 winklig ausbiegen, was sich dann aber bald verliert. Undeutliche dunklere Zonen erkennt man an Stelle der Bänder, wie sie auch bei *M. yatesi* vorkommen.

Fig. 457. $6^5/_8$ — 78,5 × (31,6) 43,4 — 40,5 × 21,7.
$6^3/_4$ — 78,2 × (32,4) 42,4 — 39,7 × 19,8.

M. *yatesi*. Form ***galactostomus*** ANCEY.
Taf. XXXI, Fig. 443; Taf. XXXII. Fig. 459.

Außer dem reinen Weiß des Inneren, Mundsaums, Callus und der Spindel, unterscheidet sich diese Form vielleicht noch dadurch, daß

die Bänder mehr dunkelgrau-olivenfarbig als schwärzlich sind. Die oberen Windungen sind auch mehr gelblichweiß als hell gelbrot, wie sie der typische *M. yatesi* hat, nur die *var. vicarius* ist ihm darin ähnlich. Ferner bietet die Oberfläche des Mundrandes eine mehr weniger unregelmäßige Oberfläche durch auftretende seichte Vertiefungen, wodurch eine schwache Annäherung an *M. labeo* erzielt wird. Der Vorgang ist wahrscheinlich auf dieselben Ursachen zurückzuführen, nur daß sie bei *M. labeo* in verstärktem Maße auftreten.

1. Koll. DOHRN. Vier Stücke, die zusammen mit *M. labeo* lagen und von denselben Fundorten stammen: Balsapuerto und Cachapoyas (auf den Karten Chachapoyas genannt). Beide Ortschaften liegen in Nord-Peru um Moyobamba herum. DOHRN hält diese Form wohl mit Unrecht zu *M. labeo* gehörig, wenn man nicht die ganze hier verzeichnete Formenreihe dem *M. labeo*, als dem älteren Namen, als Varietäten oder Lokalformen anreihen will. Meiner Ansicht nach haben *M. labeo* ebenso wie *M. deburghie* durch Färbung und Zeichnung ihren eigenen Typus. Ich bilde von diesen vier Stücken nur das junge ab, damit auch dieses Stadium vertreten sei.

Fig. 443. $5^{1}/_{8}$ — 56,1 × (25,7) 31,0 — 32,5 × 14,9.
6 — 82,2 × (31,4) 43,0 — 43,0 × 20,1.
6 — 71,8 × (29,6) 38,8 — 38,4 × 18,6.

2. Koll. SCHOLVIEN. *P. yatesi var. albolabris* DOHRN. La Pecá, Peru. Zwei Stücke.

Fig. 459. 6 — 74,6 × (30,1) 39,3 — 40,0 × 19,6.
$5^{3}/_{4}$ — 71.2 × (30,1) 39,8 — 39,7 × 19,5.

M. yatesi. Form *grandis* ROLLE.

Taf. XXXIII, Fig. 476.

ROLLE hat im Nachrichtsblatt d. M. G. 1902. p. 211. eine *Porphyrobaphe grandis* beschrieben, aber nicht abgebildet. Es ist mir gelungen, diesen Typus, von dem der Fundort nicht anzugeben war, zur Abbildung zu erhalten. Das Stück ist scheinbar tot in einem durch Abbrennen gerodeten Busch oder Wald gefunden, und dadurch auf der Rückseite über alle Windungen fort ganz farblos geworden, wie denn auch die gelbliche Cuticula ganz fehlt, wodurch die Grundfarbe der drei unteren Windungen violettgrau erscheint, was den Gesamteindruck sehr abweichend von dem sonst üblichen gestaltet. Die vierte Windung, wo die Cuticula immer dünner wird, ist hier mehr bräunlich, während die drei oberen Windungen ganz farblos geworden sind. Die Zeichnung ist dadurch etwas eigenartig, daß schmale, ziemlich dicht gedrängte Streifen vorwiegen, die nur an Stelle der Bänder zum Teil etwas winklig ausbiegen,

und die bis zur Mündung vorhanden sind, was sonst nur auf den oberen Windungen ab und zu vorkommt. Es sind nur selten breitere, zwischen der Stelle von Band 2 und 3 eckig ausbiegende und vorn hell berandete Streifen vorhanden, wie aus der Abbildung ersichtlich ist. Band 3 tritt von der 4. Windung an dunkelbraun und weiß gegliedert auf und setzt sich bis zur Mündung fort, nur daß das Dunkelbraun allmählich in Schwarz übergeht. Band 2 und 2a sind nur angedeutet, und von Band 4 und 5 sind Spuren vorhanden. Auf den drei letzten Windungen erscheint die Naht schmal weiß berandet mit stärkerer Betonung der ausmündenden Streifen. An der Basis tritt, wie auch sonst wohl, eine schmale dunkle Zone auf.

Der Mundrand ist in der oberen Hälfte hell leberbraun wie auch der Callus, aber in der unteren Partie werden beide mehr gelblichweiß, was vielleicht auf die oben angeführte Beschädigung zurückzuführen ist. Der Wirbel ist ausgebrochen.

ca. $7\frac{1}{4}$ 100.5 × (34.2) 43.3 — 46.7 × 20.1.

Es unterliegt für mich keinem Zweifel, daß es sich hier um einen *M. yatesi* handelt, wobei es dahingestellt bleiben muß, ob es nur eine Varietät oder eine Lokalform ist. In meinen Figuren 447 und 461 sind, was die Zeichnung anbelangt, Annäherungen geboten, auch die Abbildung in den Novitates mag angeführt sein. Bei der großen Veränderlichkeit in der Zeichnung und Färbung des *M. yatesi* kann man die hier vorliegende Abweichung durch die vielen schmalen Streifen nicht allzu hoch einschätzen, jedenfalls nicht, um eine neue Art darauf zu begründen. Die Form des Gehäuses und alle Komponenten der Mündungspartie sind typisch, ebenso die Skulptur, wie ich sie für die Art beschrieben habe.

M. labeo BRODERIP.

Taf. XXXII. Fig. 462.

P., p. 199. Taf. 44. Figg. 21/22. ? REEVE, Taf. 71/72, Figg. 207 b. c.

Der Typus dieser schönen Art wurde von Leut. MAW in der Umgegend von Chachapoyas in mehreren Stücken gefunden. Die mir vorliegenden schönen Stücke aus der DOHRNschen Sammlung vom gleichen und einem naheliegenden Fundort gestatten eine Erweiterung der Diagnose. So schön frisch die Stücke sonst sind, so ist doch an allen der obere Teil so abgerieben, daß sich die Grübchenskulptur nicht mehr erkennen läßt, nur an einer Stelle des dort besterhaltenen Stückes glaube ich noch unterm Mikroskop eine Spur davon zu erkennen. Aber nach dem ganzen Habitus muß man doch annehmen, daß auch diese Art die Skulptur des Embryonalgewindes der Untergattung, beziehungsweise

dieser Gruppe d hat, zumal auch die Fleckenzone an der Naht vorhanden ist.

Die Form des Gehäuses ist insofern etwas verschieden von *M. yatesi*, als die Windungen etwas gewölbter sind und die letzte etwas mehr sackförmig nach unten erweitert ist. Ferner sind die oberen Windungen im Anfang etwas breiter angelegt. Die Färbung ist hell bis dunkel kastanienbraun, nach oben heller werdend. Die oberen Windungen sind entweder an der Naht braun abschattiert oder nicht, mit $2^1/_2$ Windungen tritt aber immer die Fleckenzone an der Naht auf, die entweder braun oder purpurschwarz mit hellen Flecken sein kann, alles wie bei *M. yatesi*. Die schmale, angepreßte Zone an der Naht ist auch wie bei *M. yatesi* durch einen schmalen braunen Strich abgegrenzt, und auf der 4. Windung kommen braune Zickzackstreifen bei der hellen Varietät vor.

Von den drei Stücken sind zwei dunkelbraun gefärbt, eins davon zeigt von der 4. Windung an Band 3, das etwa 3 mm breit, braunschwarz und ab und zu durch Bruchstücke der sonst nicht sichtbaren schmalen hellen Zickzackstreifen unterbrochen ist. Darunter steht nicht unterbrochen Band 5, das ebenso breit, aber etwas weniger dunkel ist. Band 2 und 4 sind breiter und lassen sich nur als eine etwas dunklere Zone erkennen. Dies Stück hat einen hell weißlichbraunen, breiten, flach wulstigen Mundrand, der typisch mit Grübchen versehen ist. Die Spindel ist nach innen zu weißlich, nach außen wie der Callus purpurbraun.

$6^1/_4$ — 77.4 × (30.2) 41.5 — 44.0 × 21.2.

Das 2. Stück, welches an den oberen Windungen nicht die dunkle Zone an der Naht hat, zeigt keinerlei Bänder, nicht einmal die sie andeutenden dunkleren Zonen, nur ist die Partie von der Stelle der Oberkante von Band 2 bis an die Naht etwas heller gefärbt. Der Mundrand ist dunkelbraun, er wird nur in seinem nach rückwärts umgeschlagenen Teil hell weißlichbraun. Die vielen Querfurchen und Grübchen sind an diesem Stück in der Tiefe weißlich ausgefüllt.

$6^3/_8$ — 77.1 × (31.3) 42.7 — 42.8 × 22.6.

Das 3. Stück ist eine *var. albolabris* und verhält sich daher zum Typus wie *M. yatesi*, Form *galactostoma*, zu seinem Typus. Es ist heller in der Grundfarbe, mehr gelblichbraun, und nur die Bänder bezw. die Zonen sind zum Teil etwas ins Olivenfarbige hinüberspielend. Die oberen Windungen haben die schwärzliche Zone an der Naht, und die 4. Windung zeigt schmale braune Zickzackstreifen, die in Band 3 in dunkelbraune, pfeilförmige Figuren ausmünden, und es gliedern. Die beiden letzten Windungen zeigen ein schmales, nur wenig dunkler getontes Band 2, ein breites Band 3, auf dem sich Spuren einer helleren Zickzackzeichnung erkennen lassen, das dann unten durch ein schmales schwarzbraunes Band abgegrenzt wird, in das vereinzelt jene hellen Zickzackstreifen ausmünden,

das hier aber weit schmäler ist als bei dem zuerst verzeichneten Stück. Band 4 ist breit und nach unten dunkel abschattiert, so daß sich hier einzelne hellere winklige Streifen deutlicher erkennen lassen. Band 5 ist ebenso, nur etwas schmäler.

Callus, Spindel und Inneres sind rein weiß. Der Mundrand ist etwas schmäler als bei den beiden anderen Stücken und schwach höckerig, aber ohne die Vertiefungen oder Löcher; er ist weiß, schwach rosa angehaucht. Der Basalrand zieht sich nicht so breit hinter der Spindel in die Höhe, wodurch das untere Ende der Spindel freier wird, das hier stark wulstig nach links umbiegt.

Fig. 462. $6\frac{1}{4}$ — 79.9 (32.7) 44.6 — 41.4 — 22.7.

Außerdem besitzen wir noch ein etwas defektes Stück aus der Koll. SCHOLVIEN, das dem zweiten der oben verzeichneten gleich ist, nur tritt noch ein schmaler schwarzbrauner Streifen als untere Grenze von Band 3 auf.

6 — 69.4 (28.8) 39.1 — 39.7 — 19.8.

Der Eindruck dieser vier mir vorliegenden Stücke ist der einer für sich bestehenden Form, die natürlich mit den anderen Formen Gemeinsamkeiten zeigt, die aber durch die Gruppe begründet sind. Selbst das weißlippige Stück, dem das charakteristische Merkmal der Vertiefungen bezw. Grübchen fehlt, läßt sich weder mit *M. yatesi*, Form *galactostoma*, noch die mit dunklem Mundrande mit dem *M. yatesi*, Form *vicarius*, zusammenstellen. Die Furchen und Grübchen im Mundrande erweisen sich freilich durch das Stück mit weißem Mundrande als nicht festes Merkmal für *M. labeo*, wie denn ja schon bei *M. yatesi* und der Form *galactostoma* sich am Mundrande Vorgänge zeigten, die die Anfänge solcher abnormen Bildung sein dürften. Ob diese Erscheinung auf einen Defekt im Organismus des Tieres, besonders des Mantelrandes, oder in einer mechanischen oder chemischen Störung zu suchen ist, muß ich dahingestellt sein lassen.

Was nun die fraglich oben herangezogene REEVEsche Varietät von *B. labeo*, Taf. 71 72, Figg. 207 b. c, betrifft, welche von LOBB in Limabamba, demselben Distrikt, wo MAW den Typus fand, gefunden wurde, und die sich in CUMINGs Sammlung befindet, so möchte ich dazu noch folgendes bemerken. Schon PILSBRY sagt bei *P. vicarius* FULTON, p. 201, daß seine Stücke schmäler sind als die REEVEsche Varietät, auf die ja FULTON seine *P. vicarius* begründete, und die mir vorliegenden beiden durch SOWERBY und FULTON in den Handel gebrachten Stücke haben dieselbe Form wie das von PILSBRY auf Taf. 48, Fig. 12, abgebildete Stück. Man muß annehmen, daß diese Stücke von *M. vicarius* typisch sind, sie weichen aber nicht nur in der schmäleren Form von der REEVEschen Varietät ab, sondern das Gewinde ist auch im Verhältnis

zur letzten Windung, in der idealen Achse gemessen, etwas höher, und das gleiche findet beim Vergleich mit den von mir beschriebenen Stücken von *M. labeo* statt. Danach möchte ich doch glauben, daß REEVEs Abbildung mehr zu *labeo* als zu *yatesi*, Form *vicarius*, gehört. Es muß die Entscheidung dieser Frage noch weiterem Material überlassen bleiben.

M. deburghiae REEVE.

Taf. XXII, Fig. 347; Taf. XXXII, Figg. 452, 456.

Bul. gloriosus PFR. = *Bul. deburghiae* REEVE. P., p. 196, Taf. 39, Figg. 3, 5; Taf. 42, Figg. 9/11.

PFEIFFER hat in Monogr. Helic., vol. VIII, p. 22, seinen *Bul. gloriosus* und *Bul. deburghiae* REEVE noch gesondert aufgeführt, wirft aber doch bei ersterer Art die Frage auf, ob es nicht dieselbe wie *B. deburghiae* sei, zumal er ja dazu HIDALGOs ausführlichere Diagnose kopiert und die Abbildungen anführt, die schon die helle Zone unterhalb der Naht, in der auch die Zeichnung sehr abgeschwächt erscheint, angeben. Das ist aber der einzige Unterschied, der den Abbildungen nach zwischen den beiden Arten besteht.

Zu den Beschreibungen von HIDALGO und PILSBRY wäre nur weniges hinzuzufügen. Das in Fig. 347 abgebildete Embryonalgewinde mit drei Windungen bildet meist einen Kegel, der sich von den folgenden, rascher an Breite zunehmenden Windungen eigentümlich abhebt. Es hat aber nur selten gegen das Ende die der Gruppe charakteristische Fleckenzone, wie es die Abbildung zeigt, meist treten sofort Streifen auf, auch beginnt die in Färbung und Zeichnung blassere Zone an der Naht entweder schon gegen Ende oder erst mit dem Ende des Embryonalgewindes. Diese blassere Zone reicht von der Naht bis zur Stelle von Band 2.

Die Partie zwischen Band 2 und 4 ist durch einen olivenfarbigen Grundton ausgefüllt, der in vier gleich breite, meist etwas verschieden nüanzierte Binden zerfällt. Die unteren Grenzen der 2. und 4. Binde werden durch die schmalen, schwarzen Bänder 3 und 4 bezeichnet. Über diese ganze Partie ziehen sich schmale, ziemlich weitläufig gereihte, zickzackartige, hell- bis orangegelbe Streifen hin, die von der Naht an einen schräg nach vorn gerichteten Verlauf nehmen, und deren Abstufungen vielfach mit jenen vier Binden zusammenfallen. Dies System der Zeichnung findet man ja auch bei *M. yatesi* und *kelletti*. Band 3 wird durch die hellen Streifen unterbrochen, Band 4 nicht mehr. Unterhalb Band 4 befindet sich eine orangefarbige Zone ohne Zeichnung.

Charakteristisch ist für die Art die starke höckerige Verdickung oben an der Spindel, die zuweilen sogar zweiteilig ist, d. h. aus einem

oberen stärksten und darunter schwächeren Höcker besteht. Der mehr weniger breit umgeschlagene Mundrand zeigt auch an einzelnen Stücken eine schwach höckerige Beschaffenheit, ganz wie bei der weißlippigen Form, die ich bei *M. labeo* beschrieben habe.

1. Koll. SCHOLVIEN. Engl. Händler. Ecuador. Vier Stücke.

Fig. 452. $6^5/_8$ — 66,0 × (27,3) 34,9 — 33,1 × 17,4.

? ca. 69,0 × (31,0) 40,7 — 36,0 × 18,2.

Das letzte Stück der Maßliste ist ein besonders breites.

2. ROSENBERG vend.

a) Mirador, Ecuador. Vier Stücke, alle tot gesammelt, von denen ich nur eins wegen der abnormen Ablagerung auf dem Callus abbilde; es ist an sich wohl nicht ganz ausgewachsen. Das zweite Stück der Maßliste entspricht wohl der Form *elongata* MILLER.

Fig. 456. $6^1/_2$ — 59,1 × (27,1) 33,3 — 28,8 × 15,0.

ca. $6^1/_2$ — 66,7 × (25,8) 32,7 — 33,6 × 15,4.

$6^3/_8$ — 64,0 × (27,6) 35,3 — 32,8 × 16,7.

b) Porvenir, Ecuador. Ein tot gesammeltes Stück, wie die vorangehenden, nur etwas kleiner und mit sehr verdickter Spindel.

$6^3/_8$ — 60,8 × (25,7) 32,0 — 30,8 × 13,3.

E. Subgenus *Melaniorthalicus* n. subg.

Gehäuse mit Ausnahme von *M. delicosus* starkschalig, mehr weniger fettglänzend, oval-konisch, mit 6 bis 7 wenig gewölbten Windungen, die durch eine schmal berandete Naht getrennt sind, oberhalb welcher zuweilen eine Rinne verläuft, wenn die vorangehende Windung etwas kantig überragt, was bei *M. adamsoni* und *powisianus* oft vorkommt. Die letzte Windung ist mehr weniger niedriger und meistens viel dunkler gefärbt als das Gewinde. Die Mündung ist etwas rhombisch oder oval zugespitzt, Mundrand geradeaus, stumpf, nach unten mehr weniger erweitert. Der Basalrand bildet mit dem Spindelende einen Winkel. Die Spindel steht ziemlich senkrecht zur Achse, sie ist gerade oder eingebogen und der Länge nach mit Ausnahme von *M. deliciosus* mit einer unregelmäßigen, mehr weniger entwickelten Verdickung belegt, die oben stärker als unten ist. Das Embryonalgewinde (Figg. 349–352) hat $2^1/_2$ bis 3 schwach gewölbte Windungen, deren erste meistens deutlich ansteigt und überragt. Sie sind mit feineren oder gröberen, oft sich schräge kreuzenden Reihen von Grübchen bedeckt, die aber auch unregelmäßig angeordnet sein und stellenweise aussetzen können. Meistens sind die ersten Windungen abschattiert, und zwar nach unten dunkler werdend, außerdem ist die erste Windung zuweilen oben braun gefärbt *(adamsoni, powisianus)*. Gegen das Ende treten an der Naht braune

Flecke auf, die sich bald zu Streifen umbilden, auch Band 2 beginnt schon hier.

Die Skulptur besteht aus unregelmäßig starken, aber im ganzen schmalen Falten, die meistens einzeln bis an die Naht gehen, aber vereinzelt sich auch in deren Nähe zu gröberen Falten zusammenfügen. Sie sind zuweilen nur sehr schwach ausgeprägt *(M. powisianus, deliciosus)*. Die feinere Spiralskulptur ist nur sehr unscheinbar und nur stellenweise als Furchen zu erkennen (am deutlichsten bei *M. adamsoni.*) Es kommen auch schräge, kurze und seichte Furchen bezw. Runzeln vor *(M. powisianus)*.

Der Name dieser Untergattung ist nach der vorwiegend veilchenblauen und schwarzen Färbung gewählt.

M. atramentarius Pfr.

Taf. XXII, Figg. 350 a, b; Taf. XXXIII, Figg. 470/471, 474/475.

SP. V, p. 3. P., p. 209, Taf. 38, Figg. 35/40; Taf. 39, Fig. 7.

Die eingehende Beschreibung Pilsbrys, und dessen die Veränderlichkeit der Färbung und Zeichnung wiedergebenden Abbildungen bedürfen nur weniger Ergänzungen.

Das Embryonalgewinde (Figg. 350 a, b) hat 2½ bis 2¾ Windungen, die selbst bei jungen frischen Stücken, wie die für die Abbildung ausgewählten, nur stellenweise (Fig. 350 b) die feine Grübchenskulptur und vorwiegend nur schräge Fältchen an der Naht neben einer feinen Streifung zeigen können.

Die Grundfarbe des Gehäuses ist hell- bis dunkelgrau, gelblichgrau, violettgrau, bräunlichgelb oder stellenweise selbst orange. Die obersten Windungen sind immer rötlich. Die Streifen können einfach sein, sie sind aber meist auf den oberen Windungen von Band 2 ab breit, nach oben gegabelt und am Bande winklig vorspringend. Diese Zeichnung verliert sich meistens aber bald, die Streifen werden schmäler, zum Teil nur noch an Stelle der Bänder winklig ausbiegend. Stellenweise verringert sich die Zahl der Streifen, dann wieder fließen sie zu breiten Streifen zusammen. Auf einem Teil oder der ganzen letzten Windung tritt vorwiegend eine schwärzliche Färbung auf, die nur durch einzelne helle Streifen oder auch hellere, streifige Spiralzonen unterbrochen wird. Sehr häufig kommen auf dem Gehäuse dunkle kurze Striche in der Spiralrichtung oder auch Flecke vor, die vorn einen hellen Wischer haben, oder auch helle Wischer treten allein auf. Das Band 2 ist meist nur oben deutlich ausgeprägt und meist gegliedert. Schärfer und entweder durchgehend oder unterbrochen ist das schmale dunkle Band 3. Daneben aber kommen oft Streifen und dunklere Zonen in der Spiralrichtung vor. Die

Stücke haben an der Basis eine purpurbraune Zone, die nur selten bei ausgewachsenen Stücken sichtbar wird, da hier die Färbung überhaupt dunkel ist. Bei jungen Stücken dagegen ist sie immer vorhanden und mündet im Innern in den Basalrand aus.

Die Spindel ist in der Stärke der innen aufgelagerten Verdickung und in der Richtung, d. h. ob gerade oder eingebogen verlaufend, sehr verschieden ausgebildet. Sie ist immer gefärbt, wenn auch meist nach innen heller bis weißlich werdend.

1. Koll. O. SEMPER. Facatativa, Neu-Granada. PETERSEN leg. Neun Stücke.

Figg. 350 b, 471.	$5\frac{1}{4}$ — 38,2 × (21,1) 25,5 — 22,4 × 13,1.
Fig. 350 a.	$5\frac{1}{4}$ — 33,6 × (19,0) 23,3 — 19,2 × 11,9.
„ 475.	7 — 73,8 × (30,6) 36,0 — 36,0 × 18,2.
„ 474.	$6\frac{7}{8}$ — 70,2 × (31,7) 36,9 — 35,0 × 18,7.
„ 470.	$6\frac{5}{8}$ — 64,0 × (31,1) 36,6 — 34,4 × 18,7.
	$6\frac{1}{4}$ — 59,0 × (28,8) 34,0 — 29,5 × 17,8.

2. Koll. SCHOLVIEN. Socorro, Staat Santander, Columbien. Vier Stücke.
3. Zwischen Socorro und Sanjil, tierra templada, Staat Santander.
a) Koll. O. SEMPER. PETERSEN leg. Zwei Stücke.
b) Baron NOLCKE leg.
Nr. 15714. Vier Stücke.
Nr. 5797. Zwei Stücke.
4. Koll. FILBY. Ecuador. Ein Stück.
5. Ohne Fundort. Sechs Stücke.

Da ich sub Nr. 1 sowohl besondere Färbungen und Zeichnungen für die Abbildungen ausgewählt und die verschiedensten Maße angegeben habe, war es überflüssig, bei den folgenden Nummern Maße und Abbildungen zu geben.

Im Lübecker Museum befindet sich die Art vom Fusagaruga-Gebirge, Staat Cundinamara, Columbien.

M. adamsoni GRAY.

Taf. XXII, Fig. 349; Taf. XXXIII, Fig. 477.

P., p. 207, Taf. 39, Figg. 1–2; Taf. 40, Figg. 7–8.

Das Embryonalgewinde (Fig. 349) hat $2\frac{3}{4}$, meistens 3 Windungen, die Grübchen sind etwas gröber als bei *M. atramentarius*, die 1. Windung ist auf der Innenseite braun gefärbt.

Für die Skulptur ist hervorzuheben, daß die schmalen, nicht besonders scharfen Falten besonders auf den letzten Windungen häufig regelmäßig gereiht sind und dem Gehäuse ein gerieftes Ansehen geben. Die Spiralskulptur ist meist deutlich, besonders auf der mittleren und auf der

unteren Hälfte der letzten Windung. Da wo sie deutlich ist, erkennt man stellenweise sogar, daß sie aus äußerst feinen Spiralreifchen besteht.

Die Färbung und Zeichnung hat PILSBRY eingehend geschildert und auch in den Abbildungen gezeigt. Ich bemerke dazu noch folgendes. Die gelb- bis rötlichbraune Färbung, die sich nach P., Figg. 1/2, meistens von der Basis bis zur Hälfte zwischen Band 3 und 2 hinaufzieht, hört an einem der mir vorliegenden Stücke mit Band 3 auf. Die braunschwarzen Streifen können auf den zwei vorletzten Windungen auch mal breit und wolkig werden, wie es an Fig. 458 zu sehen ist, ein Stück, das besonders schmal ist. Von den Bändern ist Band 2 unterbrochen, meist auf den mittleren Windungen am deutlichsten, es kann sich aber auch bis zur Mündung, dann aus winkligen Figuren zusammengesetzt, fortsetzen. Band 3 ist breiter, entweder rein weiß mit Braunschwarz abwechselnd gegliedert, oder es ist unten außerdem noch mit einer schwarzen Linie abgegrenzt. Von Band 4 sind zuweilen noch Andeutungen durch dunkle Flecke geboten. Auch bei dieser Art sieht man, soweit die Färbung es erlaubt, eine schwarzbraune Zone um die Basis. Die letzte Windung kann gegen die Mündung zu sehr dunkel gefärbt sein, wie es die Figuren 7/8 in P. zeigen, meistens aber ist nur nahe der Mündung hinter dem hell berandeten Mundsaum ein mehr weniger breit ausfließender, schwärzlicher oder schwarzbrauner Streifen vorhanden.

Die Spindel verhält sich ganz ähnlich wie bei *M. atramentarius*.

1. Koll. O. SEMPER. Facatativa, Neu-Granada. PETERSEN leg. Ein Stück, ganz ähnlich in Form und Zeichnung wie Fig. 458.

$6^1/_2$ — 73,0 × (30,2) 37,0 — 35,8 × 19,6.

2. Nr. 5798. Cundai, Staat Tolima, Columbien. Baron V. NOLCKE leg. 1876. Ein Stück, ganz ähnlich wie das vorangehende.

3. Koll. STREBEL. Neu-Granada. Ein Stück, auch ganz ähnlich dem sub 1. verzeichneten.

4. Koll. SCHOLVIEN. Neu-Granada. Ein Stück, fast identisch mit P., Fig. 7, aber die Rückseite ist nur mit einem schwarzen, ausfließenden Streifen hinter dem hell berandeten Mundsaum versehen.

7 — 90,0 × (37,6) 46,8 — 46,7 × 24,9.

5. Koll. SCHOLVIEN. Columbien. Zwei Stücke, ganz ähnlich wie das sub 1 verzeichnete Stück.

6. ROLLE vend. Columbien. Zwei Stücke, ähnlich wie P., Figg. 7/8, nur weißlicher in der Grundfarbe und mit zum Teil größeren Fleckenstreifen. Gegen das Ende wird die letzte Windung rotbraun, und bei dem einen Stück, dem zweiten der Maßliste, geht die gelbbraune Färbung nur bis Band 3.

7 — 80,8 × (35,7) 41,7 — 40,9 × 20,7.
$6^7/_8$ — 81,8 × (34,5) 41,7 — 40,7 × 21,0.

7. Koll. DOHRN. ? Columbien. Drei Stücke.

Fig. 477. $6^1/_4$ — 73,4 × (31,4) 38,3 — 37,7 × 18,8.

$6^1/_2$ — 75,2 × (32,3) 41,0 — 38,4 × 19,8.

$6^3/_4$ — 84,0 × (35,7) 42,4 — 40,5 × 22,3.

Während die ersten beiden Stücke unter sich fast gleich sind, entspricht das letzte der Maßliste mehr P., Fig. 7, nur bleibt die letzte Hälfte der letzten Windung hell gefärbt, und nur nahe dem Mundrande befindet sich ein schwarzbrauner, schmaler, ausfließender Streifen.

M. powisianus PETIT.

Taf. XXIII, Fig. 351; Taf. XXXIII, Figg. 472, 473, 478.

P., p. 206, Taf. 37, Figg. 28/34.

Ich habe der PILSBRYschen Beschreibung nur weniges hinzuzufügen.

Am Embryonalgewinde mit $2^3/_4$ bis 3 Windungen (Fig. 351) sind die Grübchen bald in regelmäßigen, bald in etwas unregelmäßigen Reihen angeordnet, im ganzen sind sie etwas kleiner als bei *M. adamsoni.*

Es kommt eine kleine Form vor (Fig. 459). Form und Zeichnung des Gehäuses sind verschieden, wie schon aus den Abbildungen PILSBRYs hervorgeht, die ich noch ergänze. Ein Stück, Fig. 470, hat am Gewinde keine Spur von Bändern, und auf der letzten Windung ist Band 3 weiß, und zeigt nur auf der letzten Hälfte in der Mitte noch einen schmalen braunen Streifen.

Auch bei dieser Art befindet sich an der Basis die dunkle schmale Zone, die beim jungen Stück im Innern in den Basalrand ausmündet.

Es kommen auf der letzten Windung vielfach breite schwache Runzeln vor bezw. seichte grobe Furchen, die mehr weniger lang sind; auch hammerschlagartige Eindrücke traten auf.

1. Sonson, Prov. Antioquia. WALLIS leg.

a) Nr. 15712. Koll. STREBEL. Ein großes Stück, das auf den vorletzten Windungen undeutliche grauviolette wolkige Streifen auf weißem Grunde zeigt. Unterhalb des schwarzbraunen Bandes 3 tritt auf der letzten Windung eine hell bräunlichgelbe Färbung auf, und auf dem letzten Drittel wird die Windung bis zum schwarz berandeten Mundsaum rotbraun.

Fig. 478. ? 7 — 81,7 × (33,7) 41,2 — 39,8 × 22,8.

b) Koll. O. SEMPER. Zwei Stücke, in Färbung und Zeichnung ganz ähnlich wie P., Fig. 28, aber mit der typischen Mündungspartie bezw. der ausgehöhlten Spindel.

7 — 71,0 × (29,6) 36,1 — 33,6 × 19,7.

2. Koll. DOHRN. Columbien. Sechs Stücke, von denen ich nur das junge und das Stück mit dem weißen Band 3 abbilde; die übrigen entsprechen den Abbildungen in P., Figg. 28, 33, 34.

Fig. 472. $5^3/_8$ 35,2 × (22,4) 24,8 — 19,0 × 12,8.
„ 473. ca. $6^7/_8$ — 66,0 × (28,2) 32,8 — 31,1 × 18,2.
7 — 70,6 × (30,3) 35,6 — 34,3 × 17,6.
$6^3/_8$ 50,7 × (24,2) 27,3 — 23,4 × 14,0.
$6^1/_4$ — 51,0 × (24,6) 29,0 — 24,9 × 15,5.

3. Nr. 15 713. Koll. STREBEL. Neu-Granada. Ein typisches Stück.
$6^3/_4$ — 67,0 × (29,8) 36,0 — 33,4 × 19,4.

4. Koll. SCHOLVIEN. Neu-Granada. Zwei Stücke, die von kleiner Form sind und eine etwas gelblichgraue, nach oben zu violettgraue Färbung haben. Sie entsprechen in der Zeichnung der Fig. 28 in P.
$6^3/_8$ — 54,4 × (25,1) 28,2 — 25,5 × 15,1.

M. approximatus FULTON.

Taf. XXXIII. Fig. 468.

P., p. 208, Taf. 40, Figg. 1/3.

Diese gut beschriebene Art steht in der Mitte zwischen *M. atramentarius* und *M. powisianus*, sie hat mit letzterer gemeinsam, daß die Mündung innen weiß und nicht violett wie bei erstgenannter Art ist. Während die Form des Gehäuses sich mehr der des *M. powisianus* nähert, entsprechen Färbung und Zeichnung mehr denen von *M. atramentarius*, wofür meine Fig. 475 dieser Art ein Beleg sein mag.

Das mir vorliegende, von SOWERBY und FULTON gekaufte, also wohl typische Stück, hat nicht wie PILSBRY sagt, die oberen Windungen der Cuticula entkleidet, diese wird nur nach oben dünner und ist dadurch die Färbung mehr grau mit leicht violettem Anflug. Das Embryonalgewinde mit $2^3/_4$ Windungen ist mit nicht ganz regelmäßigen Reihen von verhältnismäßig großen Grübchen bedeckt. Das mir vorliegende Stück zeigt außerdem die ersten $1^1/_2$ Windungen an der Naht ziemlich grob gefaltet, ob das zufällig ist, muß ich dahingestellt sein lassen. Zuerst tritt eine helle Zone an der Naht auf, die dann in eine Zone mit braunen und weißen Flecken übergeht, welche aber bald in Streifen auslaufen, von denen die braunen an Stelle von Band 2 winklig vorspringen, doch hört das mit dem Embryonalgewinde auf. Im übrigen stimmt alles mit Beschreibung und Abbildungen in P.
$6^1/_8$ — 59,0 × (26,2) 31,5 — 29,7 × 15,5.

M. deliciosus n. sp.

Taf. XXII. Figg. 352 a—g.

Das Gehäuse ist festschalig, aber dünnschaliger als die übrigen Arten dieser Untergattung, schwach fettglänzend, in der Form dem *M. adamsoni* entsprechend, aber bedeutend kleiner, und die Spindel ist eingebogen, dünn, weißlich bis grauviolett und mit keiner verdickenden

Auflagerung versehen. Die Windungen sind mäßig gewölbt und durch eine schmal berandete Naht getrennt.

Als den Typus der Färbung und Zeichnung muß man wohl die Figuren 352 c, f, g ansehen. Es ist eine isabell- bis ockergelbe Grundfarbe, die nach oben ins hell Hornfarbige übergeht. Auf die zuerst braunen Flecke, dann Streifen, des Embryonalgewindes folgen Streifen, die an Stelle von Band 2 winklig ausbiegen, und die dann allmählich dunkler werden, gedrängter und regelmäßig gereiht stehen, vereinzelt sich verzweigen oder auch wellig werden. Dazu gesellen sich auf den letzten Windungen zuweilen wolkige, hell- oder dunkelgraue Streifen (Figg. 352 f, g) und ein schwarzes, durchgehendes (Fig. 352 g) oder durch wechselnde Betonung stellenweise gegliedertes Band 3 (Fig. 352 c). Das Band 2 kennzeichnet sich immer nur durch winklige Ausbiegungen oder stärkere Betonung der schmalen Streifen; das Band 4 ist breiter und nur durch stärkere Betonung der Streifen markiert. An der Basis befindet sich dann eine verhältnismäßig breite, dunkel- bis schwarzbraune Zone, die im Innern in den Basalrand ausfließt.

Den Übergang zu einem zweiten Typus der Zeichnung bietet Fig. 352 f, bei dem oberhalb des schwarzen Bandes 3 sich eine hellere Zone befindet, die durch unterbrochen auftretende Verbreiterung des Bandes nach oben, gegliedert erscheint. Den zweiten Typus bildet dann Figg. 352 d, e, bei dem von der 3. Windung an die Zone zwischen Band 2 und 3 weiß ist, mit breiten schwärzlichen Streifen besetzt, die von dem braunschwarzen Band 3 schräg nach rechts aufsteigen. In diesen schwärzlichen Streifen, wie auch in dem Weiß, zeigen sich ab und zu noch die durchgehenden schmalen braunen Streifen der typischen Zeichnung. Während bei diesem Typus die Zone oberhalb Band 2 einen mehr weißlichen Grundton zeigt, ist die Zone zwischen Band 3 und der schwarzbraunen Basalzone durchweg mehr ockergelb gefärbt. Eine dritte Abweichung ist in Fig. 352 b dargestellt, bei der die ganze Partie zwischen Band 3 und der Naht sich wie die vorangehend geschilderte Zone zwischen Band 3 und 2 verhält, doch können hier die graubraunen, in sich gestreiften breiten Streifen nicht nur senkrecht in der Anwuchsrichtung verlaufen, wie es die Fig. 352 b zeigt, sondern auch zickzack- oder treppenartig abgestuft.

Das Innere ist mit einer dünnen oder stärkeren, weißlichen, etwas violett angehauchten Schmelzschicht belegt, welche die äußere Zeichnung mehr weniger durchscheinen läßt. Der Mundrand ist außen und innen schmal dunkel purpurbraun berandet, und ebenso ist der Callus gefärbt, der aber meist nach oben und innen dünner bezw. heller wird.

Die Skulptur ist verhältnismäßig schwach ausgeprägt, die Falten sind schmal und unscheinbar und die Spiralfurchen äußerst fein, dicht gedrängt und nur stellenweise und unter starker Lupe erkennbar.

Es ist eigentümlich, daß diese schöne Art, die WALLIS gesammelt hat, in O. SEMPERS und meiner Sammlung die langen Jahre ein unerkanntes Dasein gefristet haben. Ich hatte sie als *O. bensoni* liegen, und zwar in sieben Stücken von Baranquilla an der Mündung des Magdalena-Stromes. Darunter die Typen:

Fig. 352 b. 6¼ — 54,0 × (23,7) 28,7 — 28,0 × 16,6.
Figg. 352 a, d, e. 6 — 47,1 × (20,3) 25,6 — 23,8 × 14,0.
Fig. 352 c. 5¾ — 40,0 × (19,7) 24,8 — 21,9 × 13,7.

Koll. O. SEMPER. Von Sonson, Neu-Granada. Zwei Stücke.

Fig. 352 f. 5⅝ — 42,9 × (20,0) 25,6 — 24,2 × 13,8.
„ 352 g. 5¾ — 42,7 × (24,5) 24,5 — 22,2 × 12,8.

Merkwürdiger ist noch, daß diese schöne Art bisher nicht wiedergefunden zu sein scheint.

Subgenus *Laeorthalicus n. subg.*

Diese Untergattung wird nur durch ein Stück vertreten, das sich im Berliner Museum ohne Namen befindet, nur mit der Fundortsangabe Rio Branco, STAUDINGER. Es gibt nun sowohl in Bolivien wie in Brasilien und Paraguay einen Fluß dieses Namens.

Auf den ersten Anblick glaubt man eine zu *Corona* gehörige Art vor sich zu haben, da auch die Zeichnung und das Linksgewundensein dafür spricht. Unter der Lupe zeigt aber das Embryonalgewinde die charakteristische Grübchenskulptur, die freilich nur stellenweise regelmäßig sich kreuzende Reihen aufweist, vielmehr oft nur unregelmäßig geordnet ist. Die Art gehört also zur Gattung *Orthalicus*, innerhalb der sie aber ihrer sonstigen Beschaffenheit nach eine besondere Untergattung bilden muß.

Das Gehäuse ist fest- aber nicht starkschalig, etwas glänzend, linksgewunden, oval-getürmt, mit fast 7 mäßig, zuletzt stärker gewölbten Windungen, die durch eine schmal berandete, zuletzt sogar schwach wulstige Naht getrennt sind, und deren letzte niedriger als das Gewinde ist. Die Mündung ist schmal verkehrt ohrförmig, der Mundrand ist in der Mitte etwas abgeflacht, scharf, nur sehr wenig kurz umgeschlagen, nach unten erweitert. Der Basalrand geht in einem tiefen, schmalen Bogen in die gewundene, nur wenig verdickte Spindel über.

Die Skulptur besteht aus schmalen unscheinbaren Falten, die an der Naht etwas schärfer ausgeprägt sind. Nur vereinzelt sind überaus feine Spiralfurchen zu erkennen. Der Name ist dem griechischen *laeios* entlehnt.

L. reginaeformis n. sp.

Taf. XXII, Figg. 353 a, b, c.

Zu der obigen Beschreibung füge ich über Färbung und Zeichnung folgendes hinzu.

Das Embryonalgewinde hat $2^3/_4$ Windungen. Die erste Windung ist weißlich, oben schmal braun berandet, die dann folgenden sind bräunlich und mit einer bläulichgrauen Zone an der Naht versehen, die bald durch braune Streifen gegliedert wird, welche Streifen sich dann verlängern; zugleich tritt Band 2 als schmaler brauner Streifen auf, das sich bis zu $4^1/_2$ Windungen in mehr weniger deutlich gegliederter Form erhält, dann verschwindet. Die auf das Embryonalgewinde folgende Zeichnung auf grauem bis gelblichgrauem Grundton besteht aus zuerst braunen, dann dunkel blaugrauen, nach vorn weiß berandeten, etwas verbreiterten Streifen, welche an Stelle von Band 2 entweder winklig vorspringen oder treppenartig abgestuft sind, die aber auf der letzten Hälfte der letzten Windung durch schmale, dicht gedrängte, etwas dunklere Streifen als die Grundfarbe ersetzt werden. Auf den beiden letzten Windungen ist die Färbung von der Stelle des Band 2 ab bis zur Basis gelblich olivenfarbig und nur durch das heller gefärbte, schmale Band 3 unterbrochen. Der Mundrand ist außen hell, innen lebhaft kastanienbraun gefärbt, das Innere ist anfangs weißlich, dann bläulichgrau mit durchscheinender Zeichnung. Der Callus ist purpurbraun wie der untere Teil der Spindel, die nur oben weiß ist.

$6^7/_8$ — 51,3 × (19,6) 23,0 — 21,6 × 10,9.

V. Genus ***Liguus*** Montf.

Zu dieser von Pilsbry eingehend beschriebenen Gattung, deren Arten gut beschrieben und durch viele Abbildungen erläutert sind, will ich nur weniges bemerken.

Das Embryonalgewinde unterscheidet sich von dem der Gattung *Corona* durch folgendes. Es ist schmäler angelegt, und die Windungen sind nicht so riemenförmig aufgerollt bezw. oben nicht so stumpfkantig. Die Skulptur derselben besteht aus sehr feiner Streifung, etwas kräftigeren Falten an der Naht und zuweilen auch am Unterteil der Windungen, und in der Mittelpartie treten ab und zu feine Spiralfurchen auf, auch stellenweise Spuren einer Stäbchenskulptur.

Die spätere Skulptur besteht aus feinen, unscheinbaren Falten, die bei größeren Stücken auf der letzten Windung etwas schärfer ausgeprägt und regelmäßig gereiht sind, so daß das Gehäuse hier meist ein gerieftes Ansehen erhält.

Die Windungen sind meist durch eine schmale, angepreßte Naht getrennt. Eine wesentliche Abweichung von der Gattung *Corona* bietet die in ihrer Ausbildung sehr veränderliche Spindel. Sie ist ziemlich gerade oder selbst mehr weniger eingebogen, in sich mehr weniger gewunden, nach innen zu oben mit einer Falte oder der Länge nach mit einer Verdickung und selbst mit einem leistenförmigen Anwuchs versehen, wobei

aber immer, im Gegensatz zu *Corona*, der untere Teil stärker entwickelt ist als der obere. Durch den leistenartigen Anwuchs wird das *Achatina*-artige Abgestutztsein der Spindel bewirkt, das aber nicht immer vorhanden ist. Vergleicht man die jungen Stücke von *Corona* mit denen von *Liguus*, so macht sich sofort die von Anfang an verschiedene Bildung der Spindel bemerkbar, die bei *Corona* stark gewunden ist und einen geschweiften, nicht geraden Verlauf nimmt.

Wie ich schon bemerkte, hat PILSBRY die einzelnen Arten dieser Gattung so eingehend beschrieben und vielseitig abgebildet, daß ich von einer Anfführung derselben füglich absehen kann, zumal das Material unseres Museums nur ganz ausnahmsweise mit genauen Fundorten versehen ist. Ich werde nur von den drei Hauptarten einige Beispiele für die Bildung des Embryonalgewindes, des Jugendzustandes und der Spindel geben, letztere in halber Drehung, um die Bildung besser zu zeigen. Für das Embryonalgewinde gilt für alle Arten die Fig. 352.

L. virgineus L.

Taf. XXXIII, Figg. 464/467, 469.

P., p. 162, Taf. 56, Figg. 58/69.

1. Port au Prince, Haiti. G. KEITEL jr. leg. 1901. Zwei Stücke. Figg. 464, 465.

2. Koll. SCHOLVIEN. Ohne genauen Fundort. Figg. 466, 467, 469.

L. fasciatus MÜLLER.

Taf. XXI, Figg. 332, 332a, b; Taf. XXXII, Figg. 453, 455a/c.

P., p. 166, Taf. 57/60; Taf. 55, Fig. 54.

ROLLE vend. Guantamana, Cuba. Neun Stücke, von denen das größte folgende Maße hat.

8 — 67,6 × (28,9) 33,0 — 29,1 × 15,8.

Trotz der Größe ist die Spindel wie bei Fig. 453 gebildet. Jüngere Stücke geben in Fig. 332 die Form des Embryonalgewindes, in den übrigen Figuren die allgemeine Form und die Spindelbildung in ihren besonderen Verschiedenheiten wieder.

L. blainianus POEY.

Taf. XXXIII, Fig. 463.

P., p. 166, Taf. 55, Figg. 55/57.

Koll. SCHOLVIEN. Florida (?). Ein Stück.

Erklärung der Abbildungen.

Figur — Seite

Tafel XX.

Tafel XXI.

Mit Ausnahme der Figg. 327 und 332 a, b entsprechen die Abbildungen den vergrößerten Embryonalgewinden.

Tafel XXII.

Die Figg. 345—351, 352 a, 353 a zeigen das vergrößerte Embryonalgewinde, die übrigen Figuren wie alle die der folgenden Tafeln das Gehäuse.

Tafel XXIII.

Tafel XXIV.

Register.

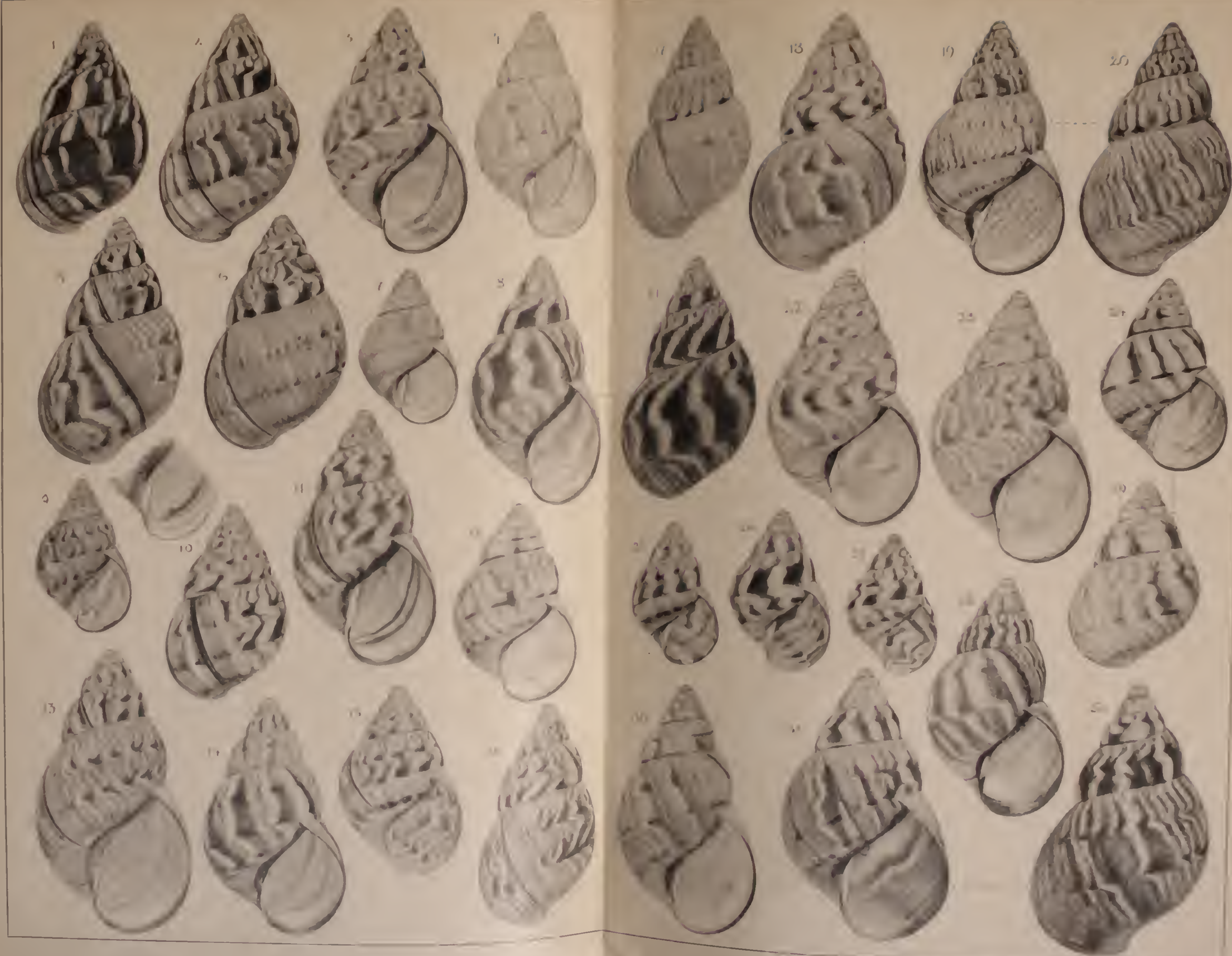
1. Die mit * versehenen Namen sind Synonyme. 2. Die eingeklammerten Namen geben die Zugehörigkeit der vorangestellten Namen an. 3. Nur die Gattungs- und Untergattungsnamen sind mit großem Anfangsbuchstaben versehen.

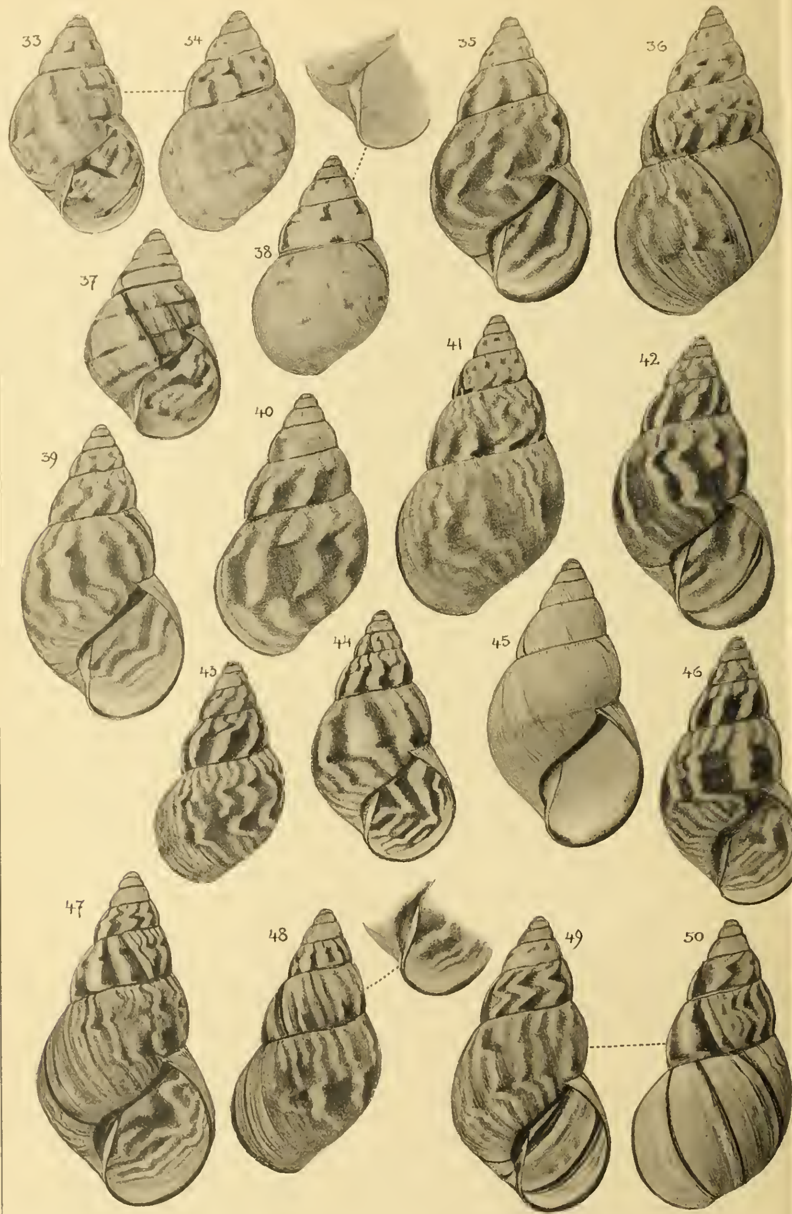
Eingegangen am 28. April 1909.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16



Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.




33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

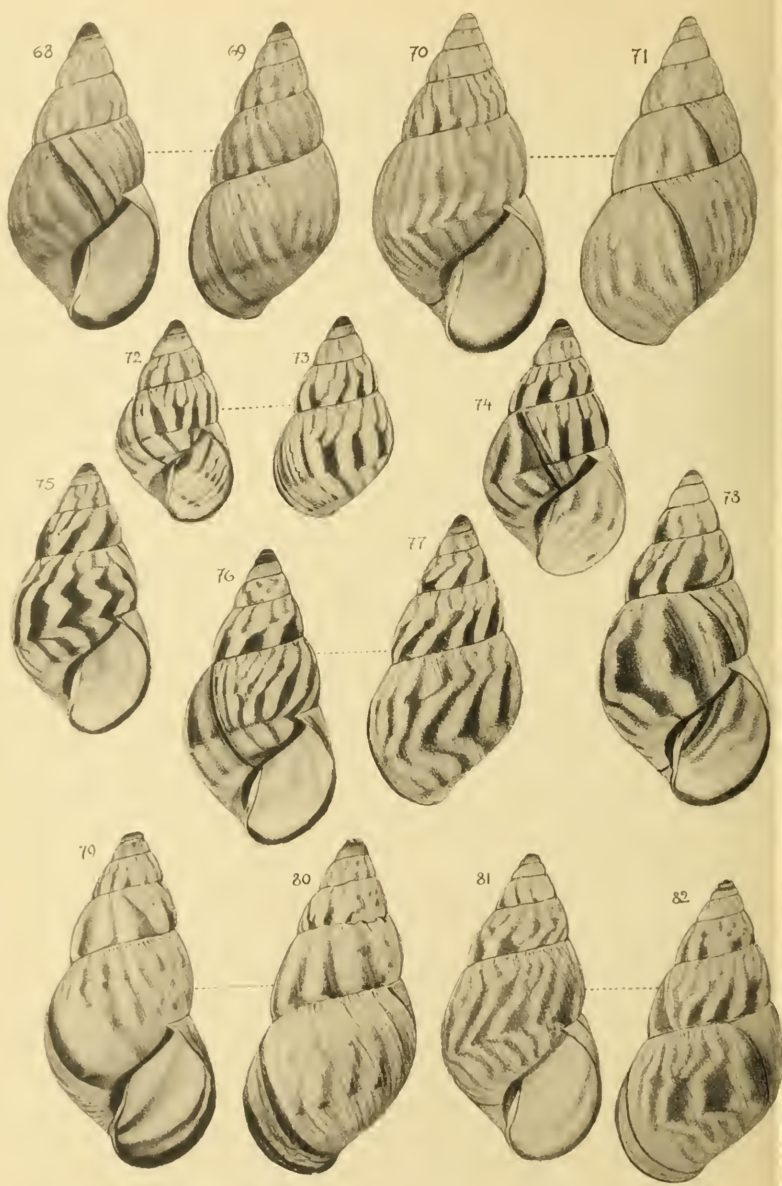


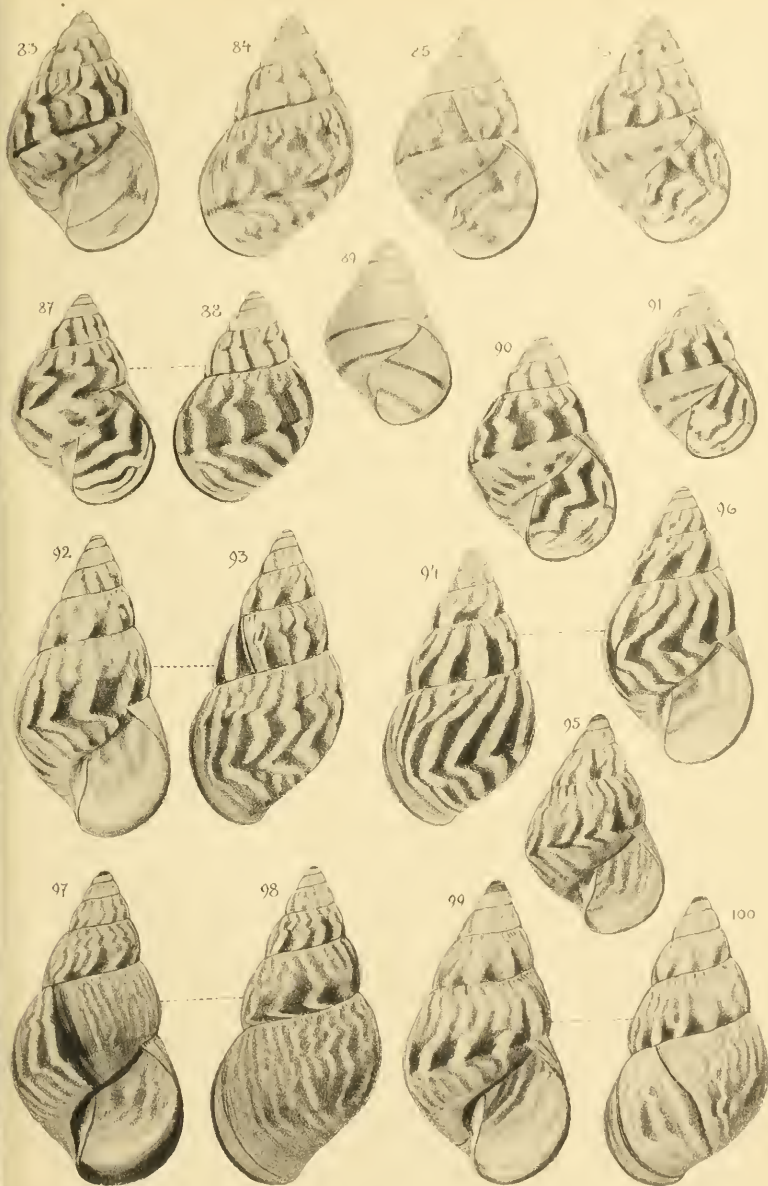
Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.

33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67

Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.


68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82



Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.

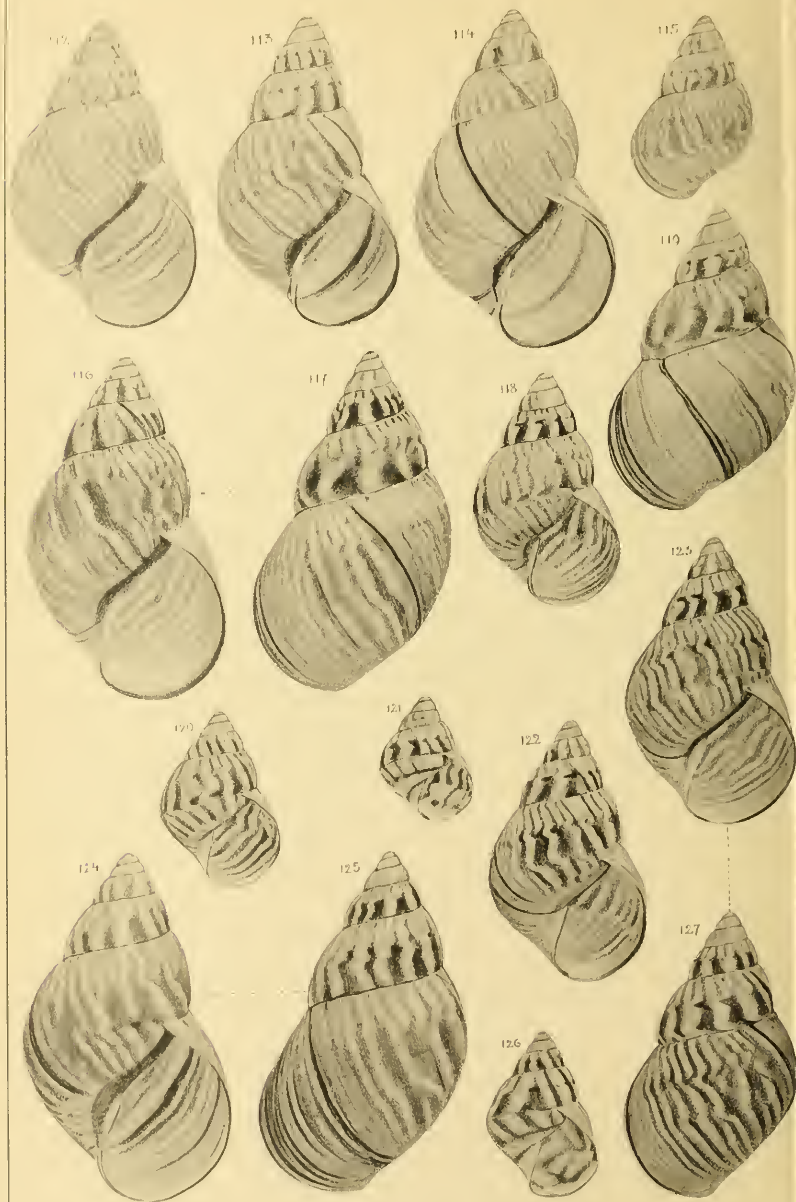
Tafel V.

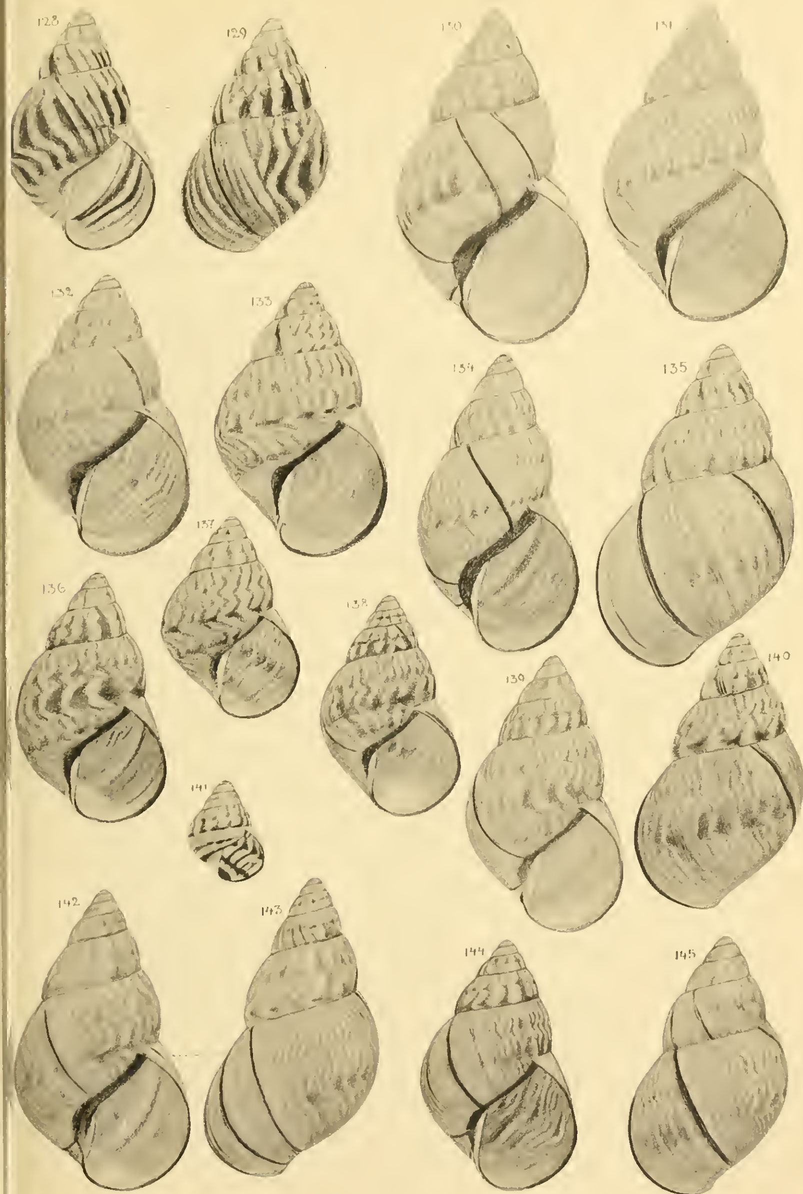
Tafel VI.

Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.



Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.


113
114
115
116
118
119
121
122
124
125
126
127



Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.

Tafel VIII.

112 113 114 115

119

116 117 118

123

120 121 122

124 125 126 127

Tafel IX.

128 129 130 131

132 133 134 135

137 136 138

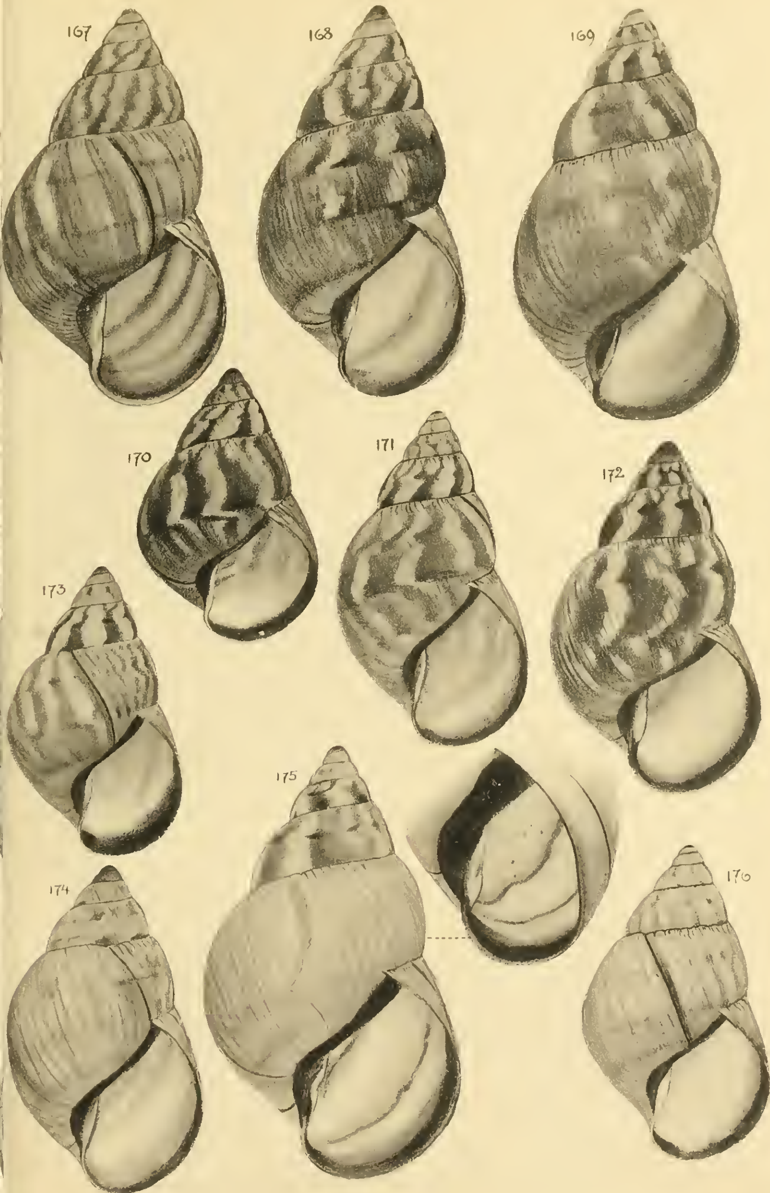
139 140

141

142 143 144 145

Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.


146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166

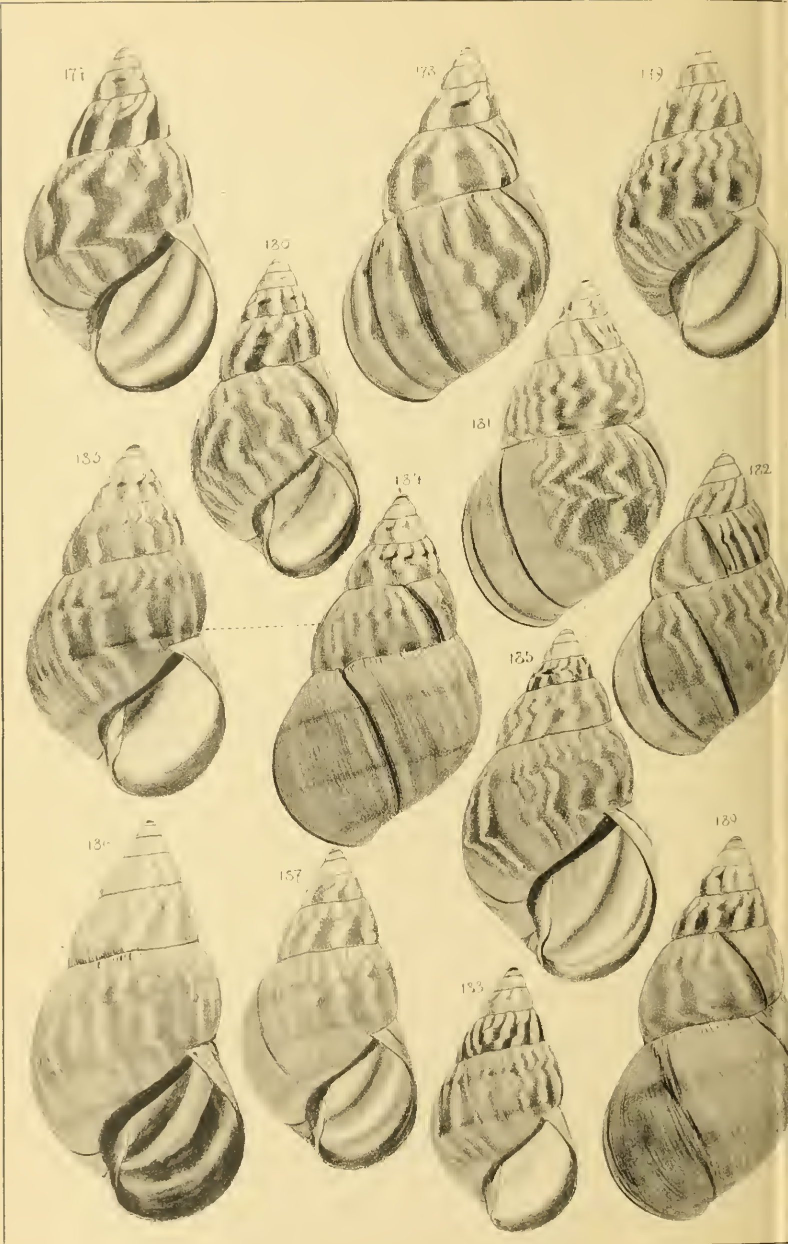


Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.

146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166

167 168 169 170 171 172 173 174 175 176

Knackstedt & Näther, G. m. b. H. Hamburg

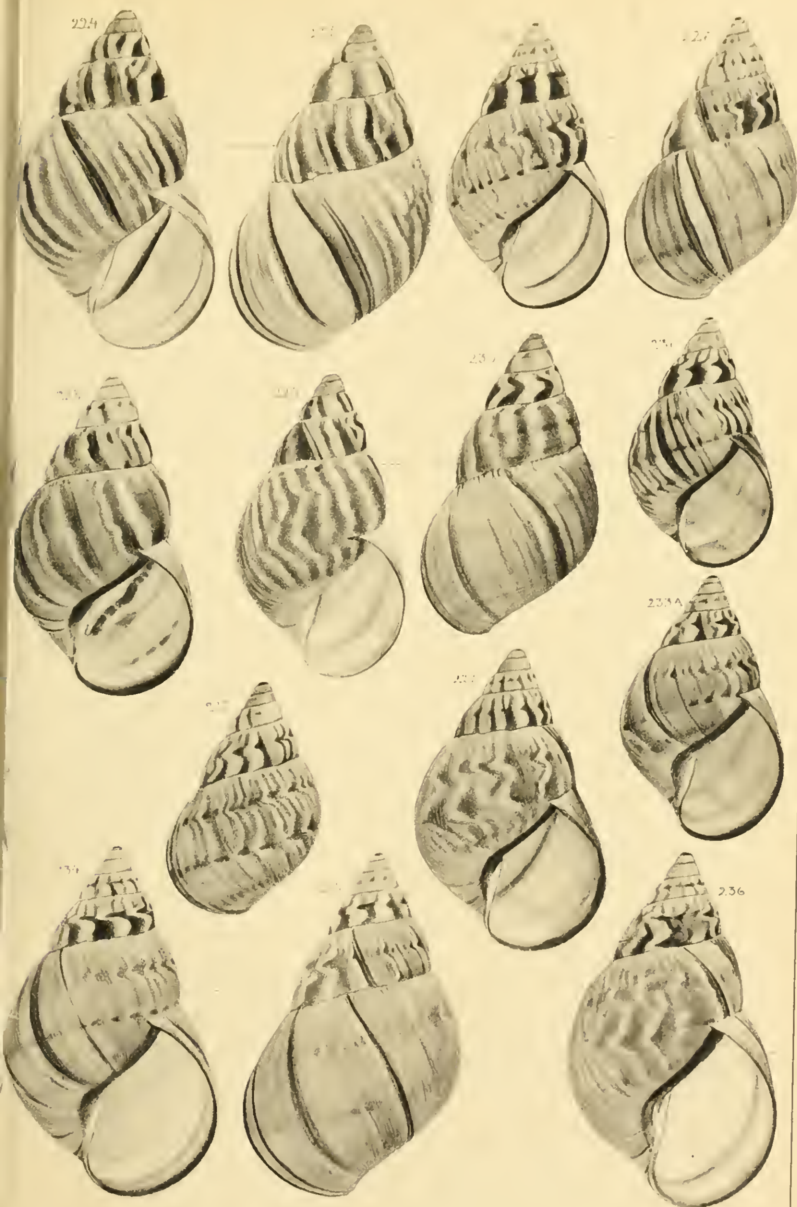

180
181
182
185
187
189



Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.

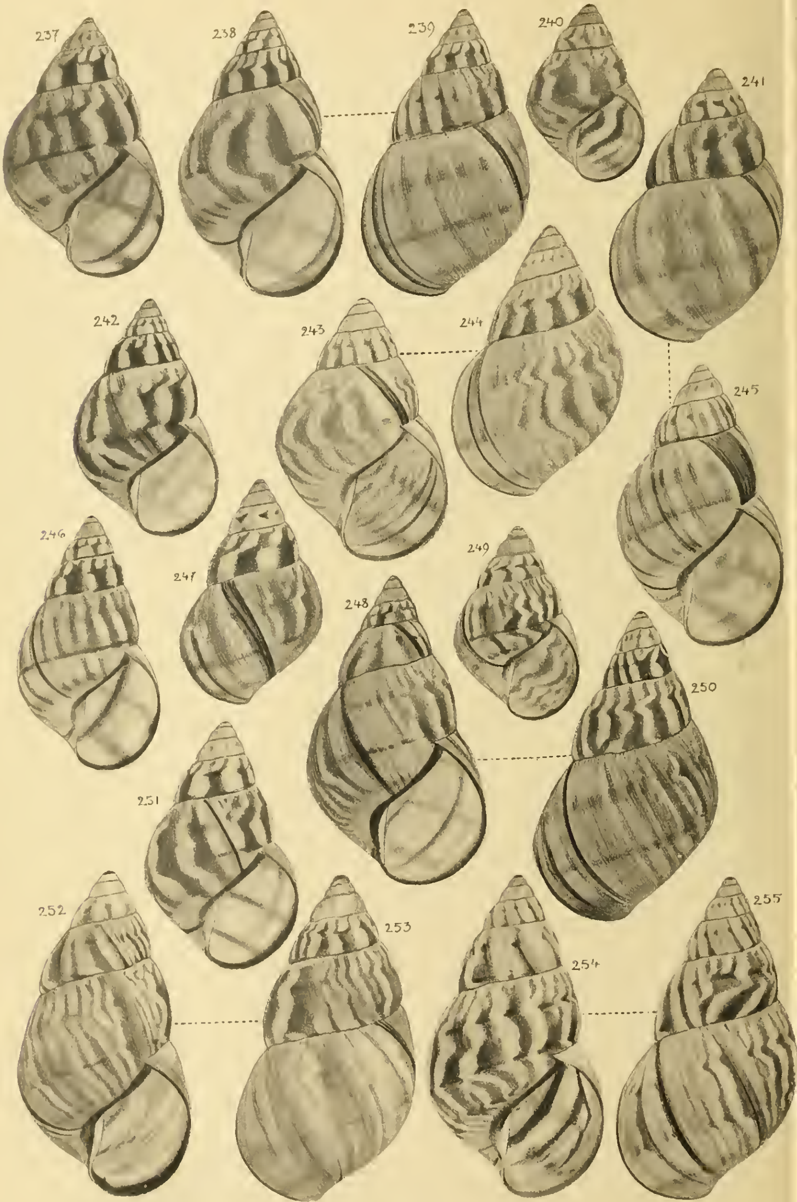
Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.

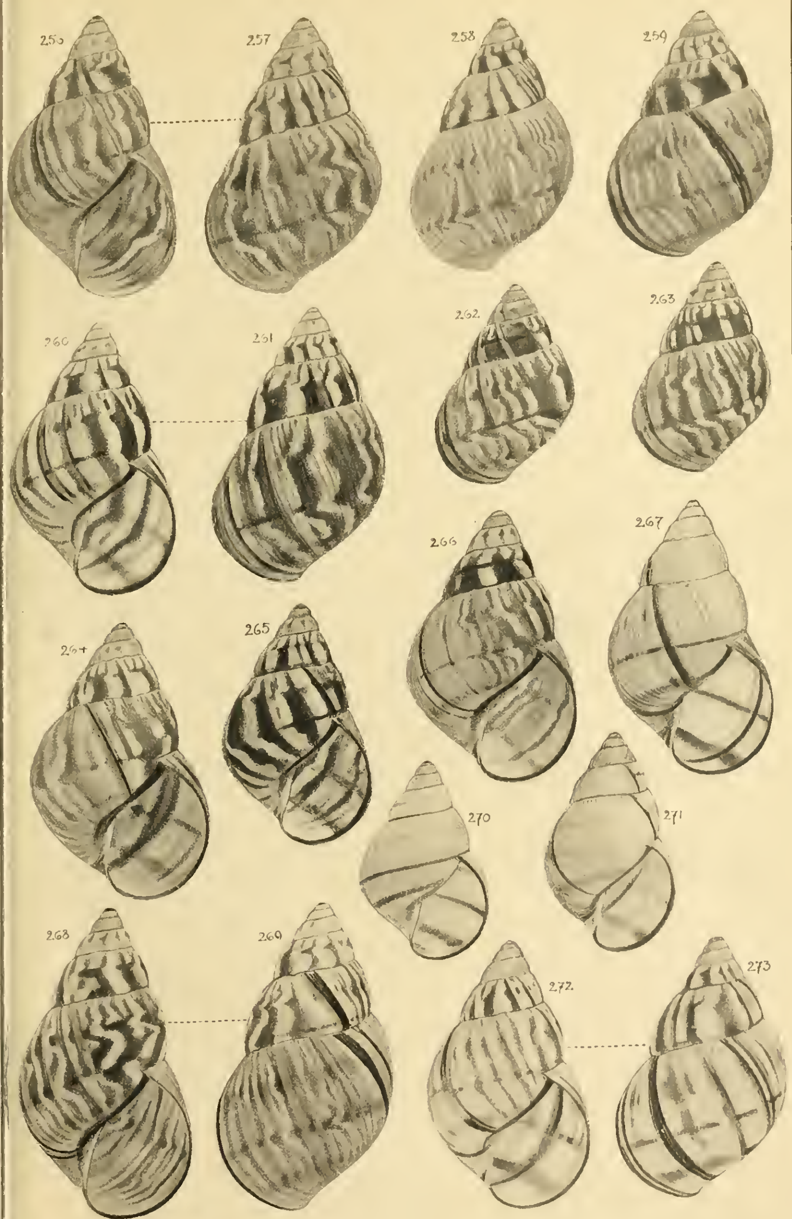

208
209
210
211
217
219
222



Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.

Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.


237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255



Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.

237 238 239 240 241

242 243 244 245

246 247 248 249 250

251

252 253 254 255

257 258 259

262 263

265 266 267

270 271

268 272 273

Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.



274
275
276
277
278
279
280
281
282
233
284
285
286
987
288
289



Knackstedt & Näther, G m b H Hamburg.

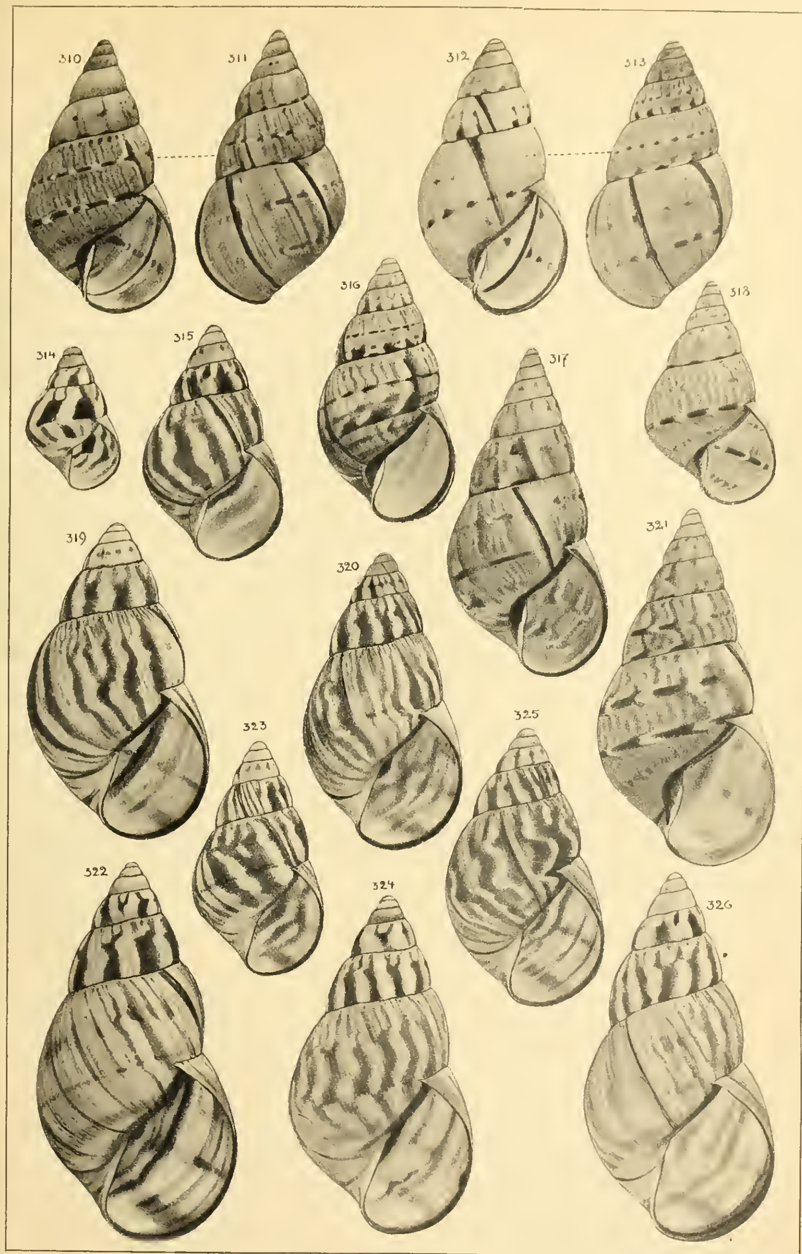
Tafel XVIII.

274 275 276 277
278 279 280 281 282
283 284 285 286
287 288 289

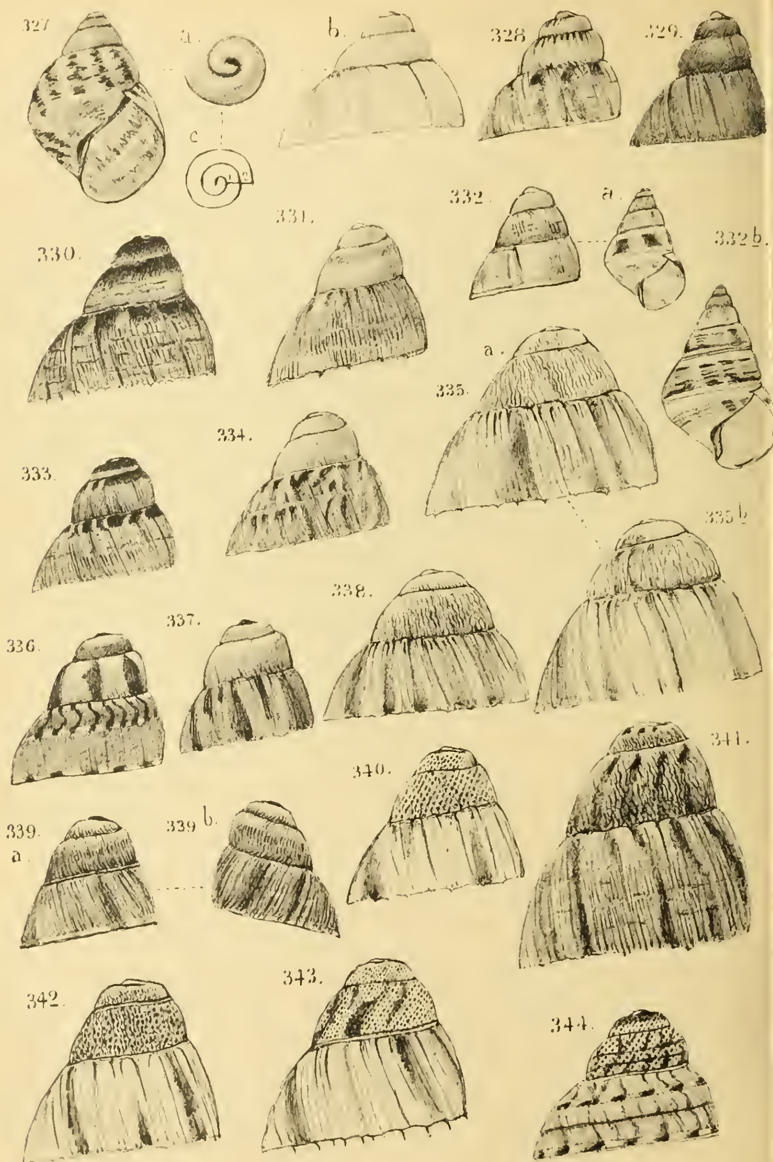
Tafel XIX.

290 291 292 293
294 295 296 297 298
299 300 301 302 303
304 305 306 307 308 309

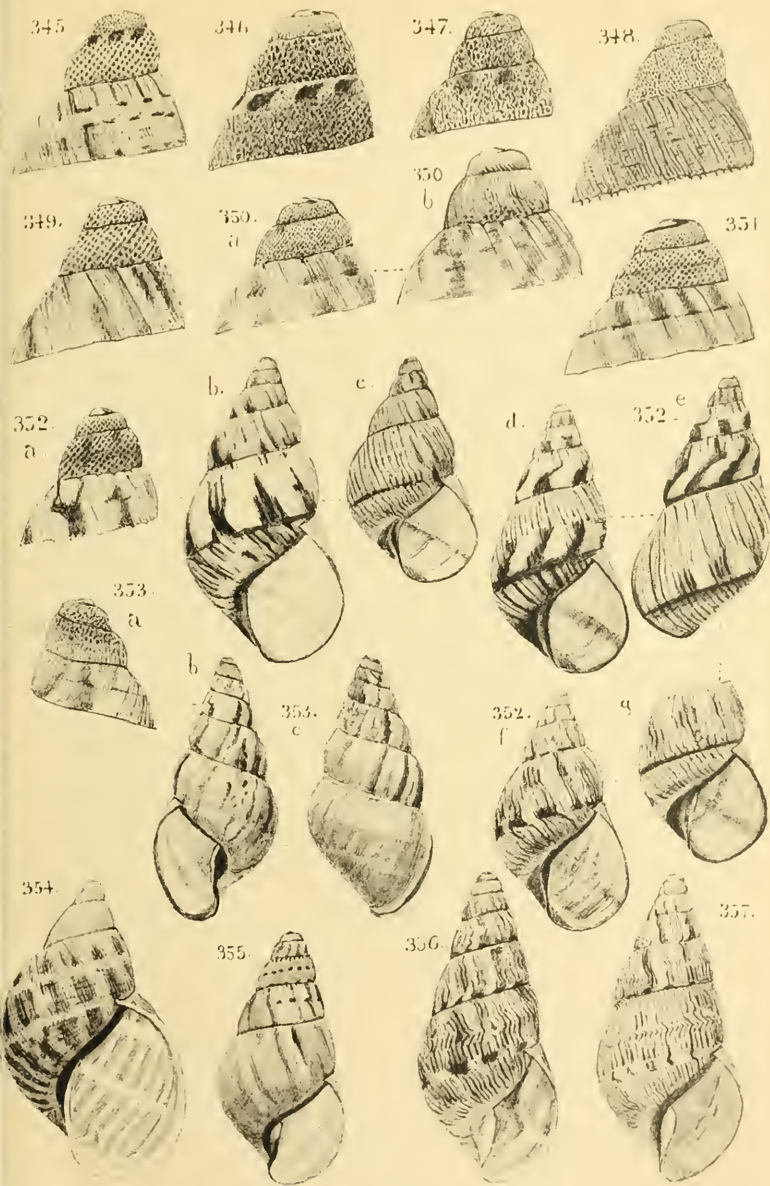
Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.



Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.



Herm. Strebel gez.



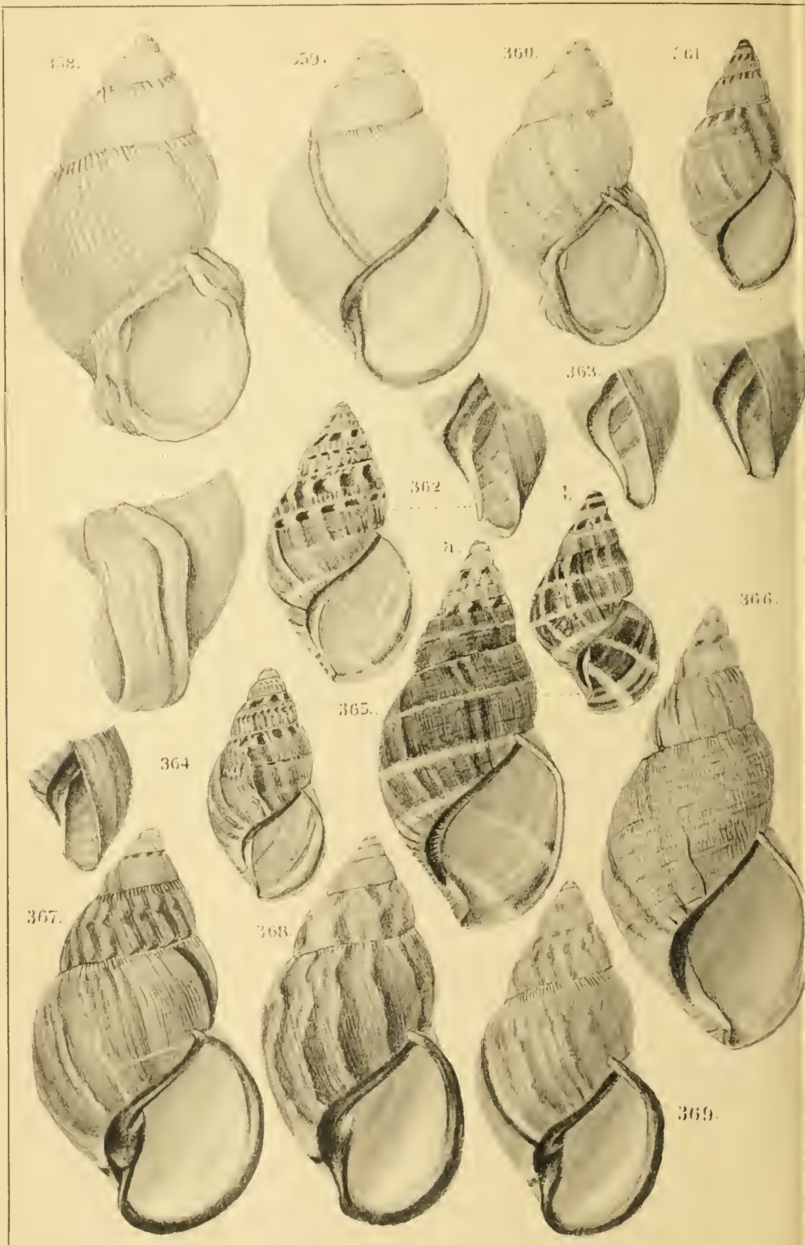
Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.

327 a. b. c 328 329 330. 331. 332 a. 332 b. 333 334. 335. a. 335 b 336. 337. 338. 339. a. 339 b. 340. 341. 342. 343. 344.

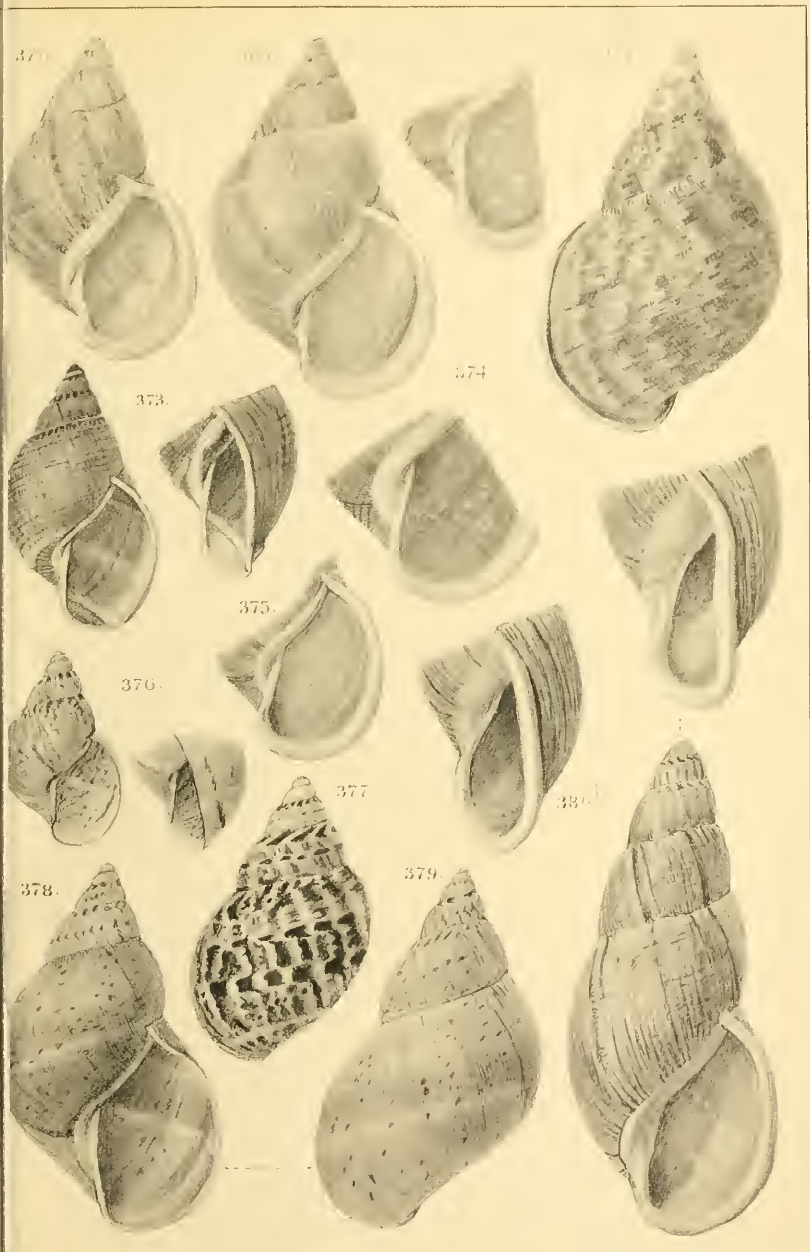
345 346 347. 348. 349. 350. a 350 b 351 352. a b. c. d. 352. e 353. a b 353. c 352. f g 354 355. 356. 357

Herm. Strebel, gez.

Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.



Herm. Strebel gez.



Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.



Herm Strebel gez.

Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.











384









Knac... & Näther, G. m. b. H., Hamburg.

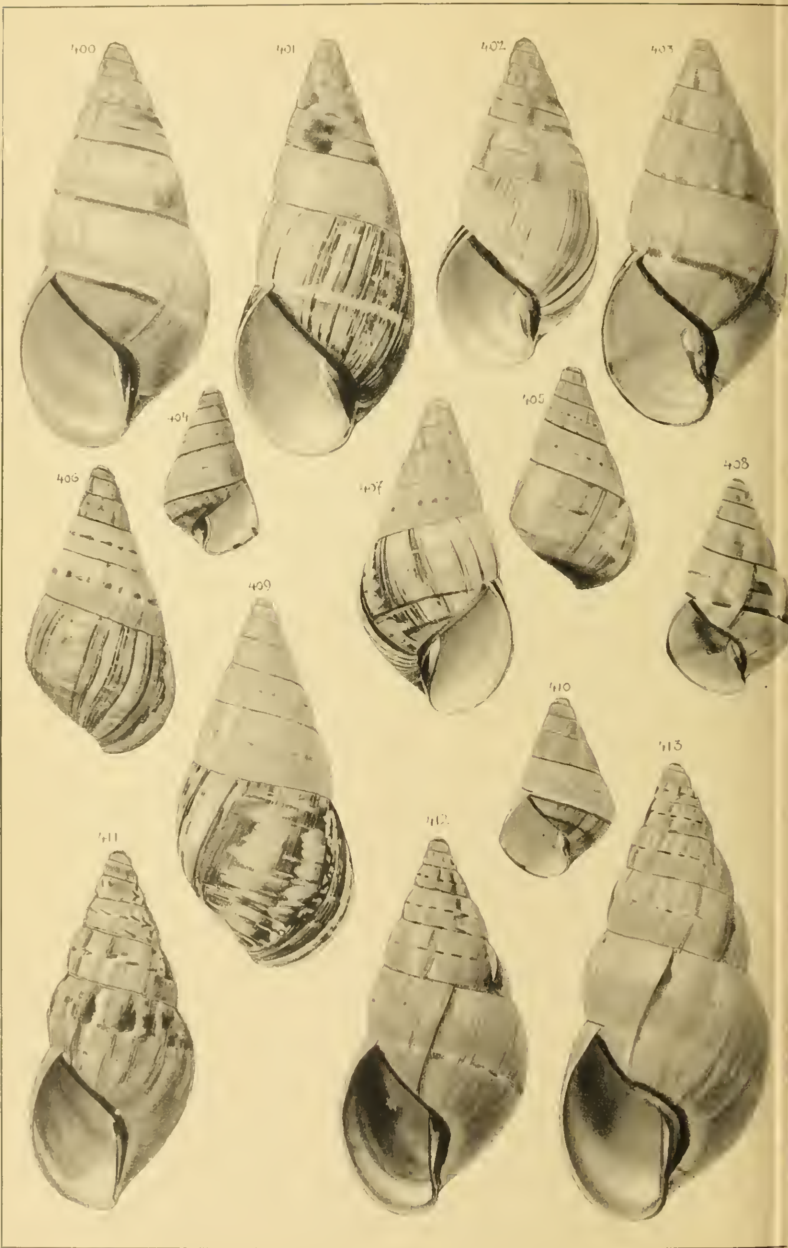
Tafel XXV.

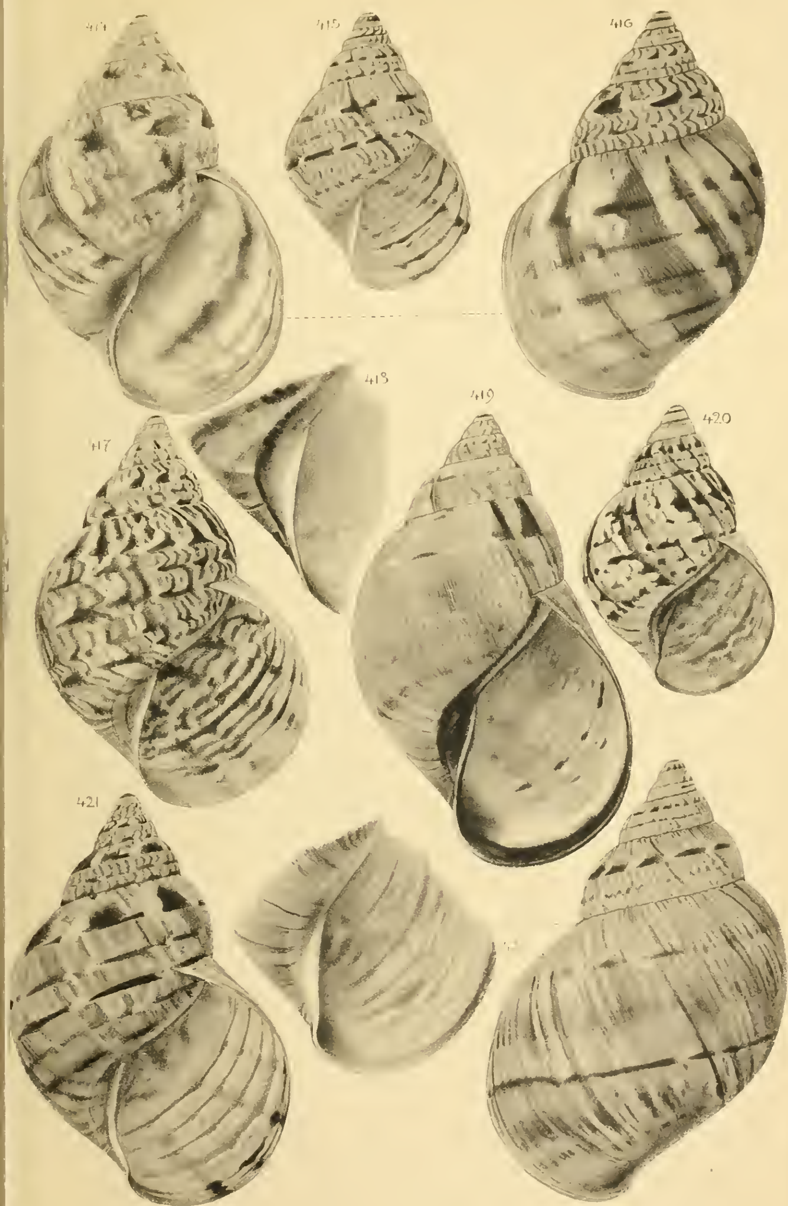
381 382 383 384 385 386 387

Tafel XXVI.

390 391 392 393 394

Knackstedt & Näther G. m. b. H., Hamburg.


400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413

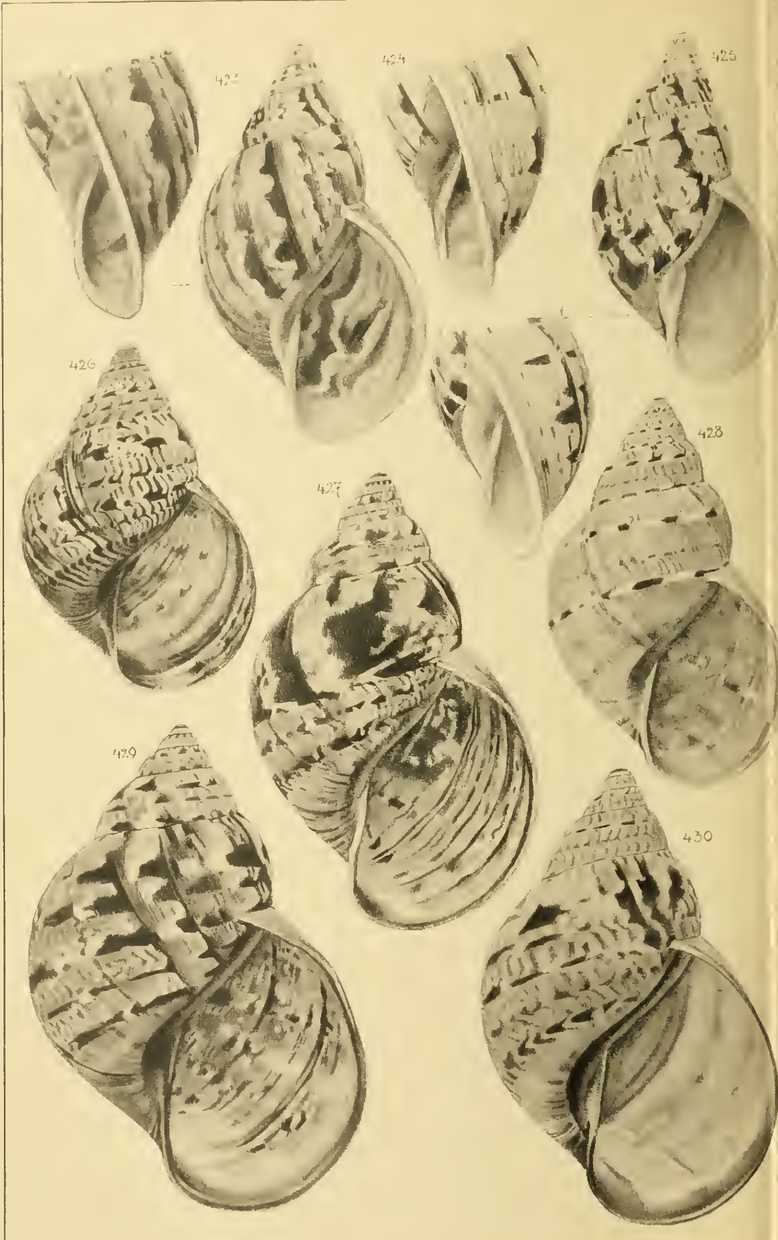


Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.

400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413

414 415 416 417 418 419 420 421

Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.


424
425
426
427
428
429
430



Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.

424

426

427

428

429

430

434

436

437

438

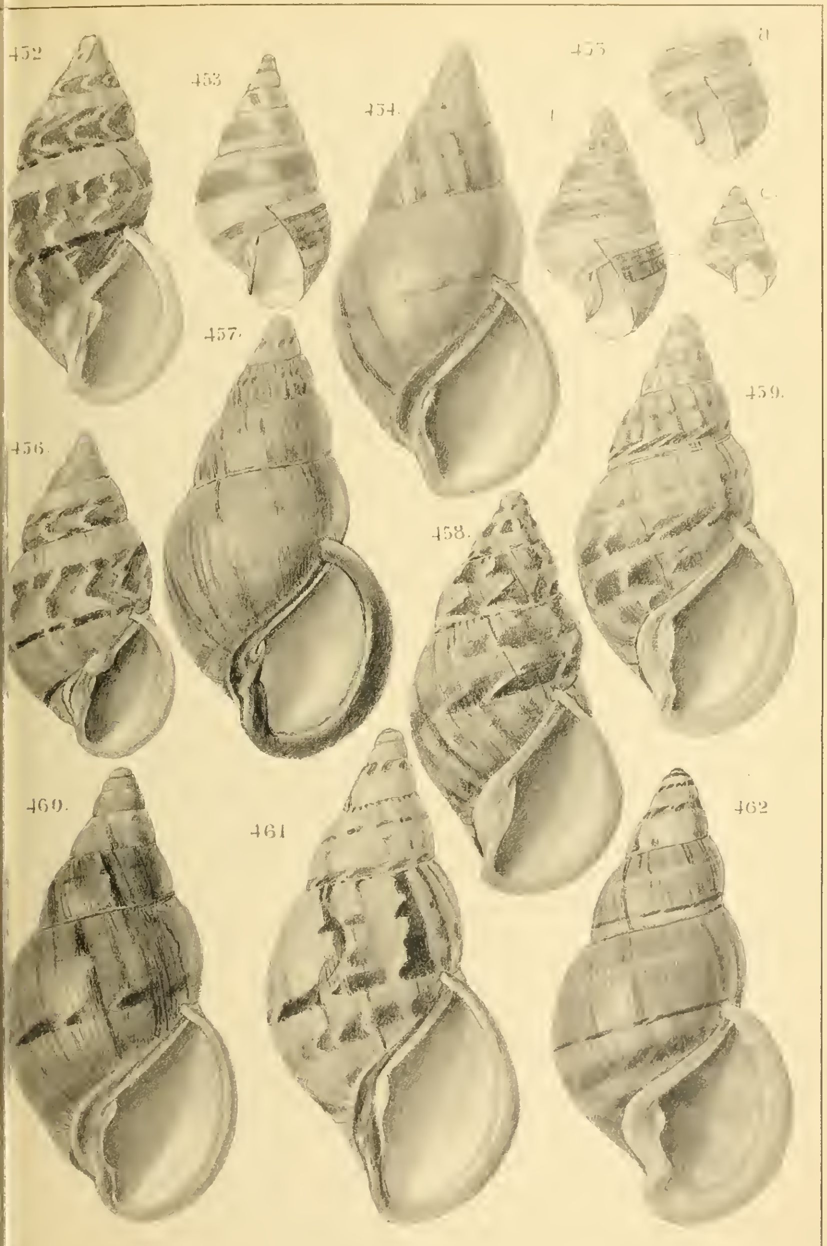
439

440

Knackstedt & Nather, G. m. b. H., Hamburg



Herm. Strebel, gez.



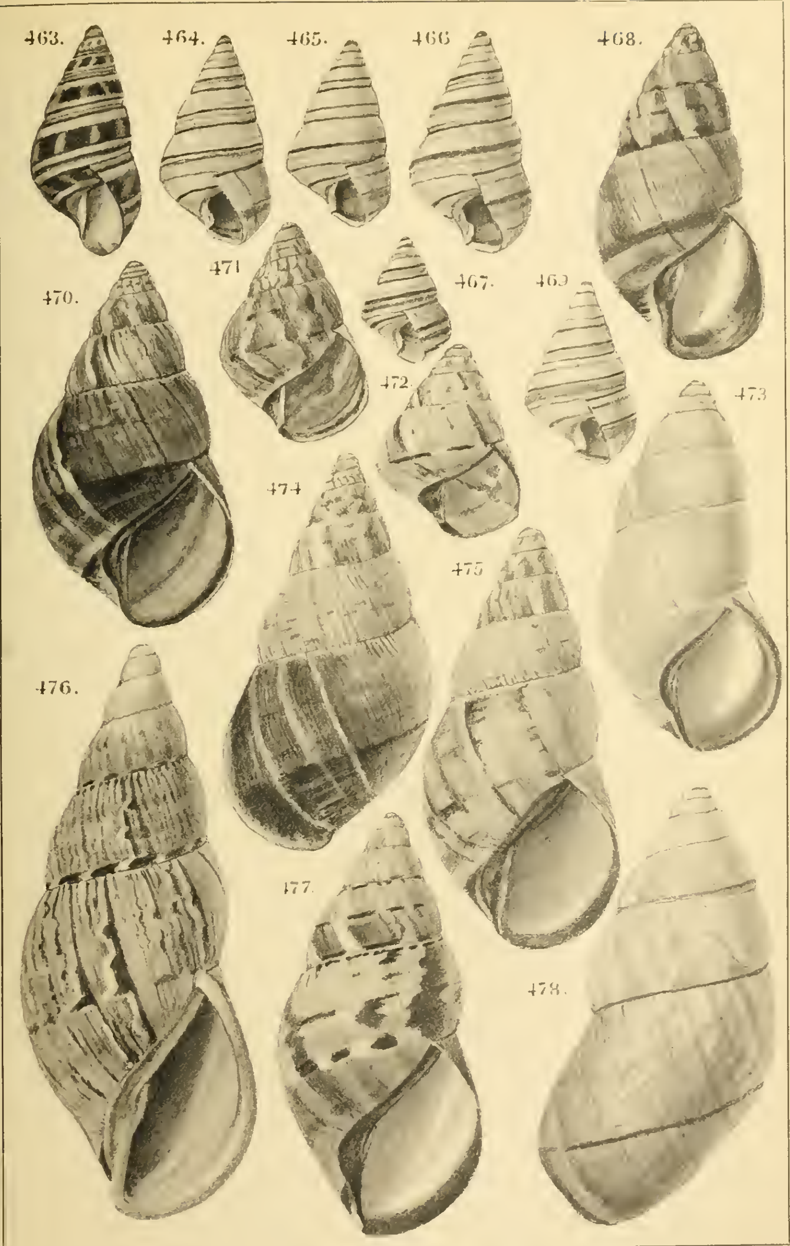
Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.

441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451.

452. 453. 454. 455. a b c 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462.

Herm. Strebel, gez.

Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.



Herm. Strebel, gez.

Knackstedt & Näther, G. m. b. H., Hamburg.

Curculionidae from various parts of Australia.

By *A. M. Lea.*

Last year I undertook to name, as far as possible, the *Curculionidae* from different parts of E. and S. Australia that were unnamed in the Natural History Museum of Hamburg.

Most of the species sent were represented in my own collection, and in drawing up the descriptions of new species use was made of my own specimens as well as those belonging to the Museum. Where but a single specimen was sent by the Museum, that was not represented in my own collection, and could not be identified as belonging to a described species, it was returned unnamed and as probably new. These unique specimens were not described, as, from an Australian entomologists point of view, it is very undesirable that authentically named specimens should not be locally referable to.

Brachyderides.

Evas crassirostris, PASC.

On perfect specimens of this species the prothorax appears to be feebly striped. On abrasion the legs are seen to be of a rather bright red. There are specimens in the Berlin Museum, from Adelaide, in the Hamburg Museum, without locality, and in the collection of the Entomological Society of Berlin, from Swan River and Adelaide.

Prosayleus comosus, GERM., Var. Hab.: Australia.

Otiorhynchides.

Homoeotrachelus tricarinatus, LEA. Hab.: Queensland, Peak Downs.

Myllocerus rugicollis, LEA.

A single specimen labelled Sydney, but probably incorrectly so.

Titinia ignaria, PASC. Hab.: Queensland, Peak Downs.

Leptopsides.

Leptops corrugatus, PASC. Hab.: Queensland, Rockhampton.

Plagyocorynus quadrituberculatus, WATH. Hab.: Queensland, Rockhampton.

Cherrus carnosus, FHS. Hab.: Queensland, Brisbane.

Cherrus infaustus, OLIV. Hab.: Australia.

Polyphrades paganus, BOH. Hab.: N. S. Wales, Sydney.

Catastygnus amplipennis, n. sp.

Of a dull red or reddish-brown. Densely clothed with pale scales frequently having a more or less distinct golden or silvery lustre. With dense pale setæ. Elytra with a distinct V.

Rostrum with dense partially concealed punctures; acutely carinated along middle and rather feebly on sides. Prothorax rather lightly transverse, sides moderately rounded, base distinctly wider than apex; granulate-punctate, with a short and feeble median carina. Elytra much wider than prothorax, shoulders somewhat rounded, parallel sided to beyond the middle; with large punctures partially concealed in places, the interstices with small scattered granules. Length (excluding rostrum) 13—16 mm.

Hab.: N. S. Wales (Entomological Society of Berlin), Tweed River (Hamburg Museum).

A large reddish species with a V as in *C. stigma* and *V-albus,* but otherwise very different. On two specimens the antennæ and prothorax are rather darker than the rest of the derm, the knees are usually slightly stained with brown. The prothorax appears to have a vague dark line (solely due to the clothing being rather sparser there than elsewhere) towards each side, and immediately beyond this line a rather dense stripe of scales. The V on the elytra is conspicuous and extends from the suture to the fifth interstice, the derm before it, and to a certain extent immediately behind it, is rather sparsely clothed. The elytra are unusually large in proportion to the prothorax.

Essolithna squalida, BLACKB. Hab.: Australia.

Amycterides.

Psalidura miracula, MACL. Hab.: N. S. Wales.

Psalidura Howitti, MACL.

Talaurinus tomentosus, BOI.

Talaurinus pallidus, MACL. Hab.: Queensland, Peak Downs.

Sclerorhinus dilaticollis, MACL.

Amycterus Boisduvalii, DUP.

Cylindrorhinides.

Pantopaeus cervinus, BOH. Hab.: N. S. Wales.

Gonipterides.

Oxyops irrasa, PASC.

A specimen of this species, belonging to the Hamburg Museum, is very densely clothed with an ochreous meal. This is probably the normal or at least a common appearance of living specimens, although in most of the specimens before me the meal is almost or quite absent. — Hab.: Australia.

Oxyops placida, BLACKB.

There are five specimens before me, which agree with the description of this species, and are labelled as follows: Peak Downs (Hamburg Museum), Queensland and West Australia (Entomological Society of Berlin), and Cootamundra (A. M. LEA).

Oxyops vitiosus, PASC. Hab.: Queensland, Peak Downs.

Gonipterus exaratus, FHS. Hab.: Australia.

Gonipterus pulverulentus, LEA. Hab.: Australia.

Hyperides.

Hypera Acaciae, PASC. Hab.: Queensland, Peak Downs; N. S. Wales, Sydney.

Diabathrariides.

Aromagis echinata, PASC. Hab.: N. S. Wales, Sydney.

Aterpides.

Rhinaria cavirostris, PASC. Hab.: Queensland, Gayndah.

Cleonides.

Lixus Mastersi, PASC. Hab.: Queensland, Brisbane.

Hylobiides.

Orthorhinus posticus, PASC.

Three specimens from Rockhampton. I can only regard this form as one of the numerous varieties of *O. aethiops*.

Erirhinides.

Aoplocnemis lineatus, PASC. Hab.: Australia.

Desiantha regrandis, LEA. Hab.: Queensland, Rockhampton.

Cydmaea mixta, BLACKB. Hab.: Australia.

Œnochroma rubeta, PASC. Hab.: N. S. Wales, Sydney.

Gerynassa nodulosa, PASC. Hab.: N. S. Wales, Sydney.

Storeus variegatus, FAB. Hab.: N. S. Wales, Sydney; Queensland, Rockhampton.

Storeus majusculus, Blackb. Hab.: N. S. Wales, Sydney.
Storeus consuetus, Lea. Hab.: Queensland, Peak Downs.
Rhaciodes dentifer, Boh. Hab.: N. S. Wales, Sydney.
Cyttalia sydneyensis, Blackb. Hab.: Australia.
Ethas eruditas, Blackb. Hab.: N. S. Wales, Sydney.
Eniopea sydneyensis, Blackb. Hab.: Australia.
Eniopea tenebricosa, Blackb. Hab.: Australia.
Eniopea bivittata, n. sp.

Male. Reddish-castaneous, scutellum somewhat darker. Densely clothed with white scales, sometimes (especially on under surface) feebly tinged with blue; parts of upper surface with pale brown scales.

Rostrum about the length of prothorax, moderately curved; with dense punctures but more or less concealed except on apical third. Prothorax apparently slightly longer than wide, sides moderately rounded, base distinctly wider than apex; with dense round punctures of moderate size, but normally quite concealed. Elytra elongate-cordate, distinctly wider than prothorax, each separately rounded at base, parallel-sided to about middle; striate-punctate, punctures rather large but almost concealed; third interstice with a feeble node beyond the middle. Length (excluding rostrum) $2^1/_2$—3 mm.

Female. Differs from the male in having the rostrum longer thinner and more evenly curved, with smaller and less concealed punctures; the antennæ inserted at about one-third instead of one-fourth from apex of rostrum. The two basal segments of its abdomen are also evenly convex and uniformly clothed, whilst in the male they are depressed in the middle with the clothing there rather more setose than elsewhere. The female also is without an exserted pygidium.

Hab.: N. S. Wales (Belgian Museum), Sydney (Hamburg Museum and A. M. Lea).

In build much like *E. amœna* (from W. Australia) but femora not blackish in the middle, a much greater proportion of the scales white, and elytra with two nodes. *E. tenebricosa* also has the femora partly dark and the clothing very different; *E. posticalis, sydneyensis,* and *subcærulea* all have different clothing. It is an abundant species about Sydney.

On the prothorax the pale scales clothe rather more than half of the upper surface, and the whole of its sides. The brownish scales nearly always form two distinct vittæ, separated only by a very narrow median line of white scales, but on an occasional specimen the brownish scales are almost absent. On the elytra they are also sometimes absent, but they usually form a distinct irregular spot on each side extending from the base to about the middle, but not sharply defined; occasionally

the elytra appear feebly mottled all over. The small nodes are nearly always clothed with darker scales than their surroundings, so that although not of large size they are usually very conspicuous. From some directions the rostrum of the male appears to have a feeble median carina on its basal two-thirds. The punctures in the striæ are often quite concealed, but the striæ themselves are readily traceable.

Belides.

Belus linearis, PASC.

A very narrow species, with long, thin, curved and usually black rostrum, strongly inflated basal joint of front tarsi, and peculiarly dentate front tibiæ. PASCOE recorded it from Queensland, but two specimens before me (there are others in the MACLEAY Museum) are labelled as from K. G. Sound; a specimen in the Hamburg Museum is without locality, other than Australia. The size (excluding rostrum) varies from 8 to 10 mm. *B. tibialis,* BLACKB. is evidently a very closely allied species, but is described as having "segmentis ventralibres singulis macula parva mediana denudata ornatis". In the specimens of *B. linearis* before me the abdomen is uniformly clothed.

Belus divisus, PASC. Hab.: Queensland, Gayndah.

Belus brunneus, GUER. Hab.: N. S. Wales, Sydney.

Pachyura dermestiventris, BOI., var. ***fumigata***, GERM. Hab.: Australia.

Pachyura fasciata, n. sp.

Black; elytra (the suture and usually an extension from same excepted), sides of prothorax, and appendages, more or less reddish. Upper surface with obscure whitish or pale ochreous pubescence, irregularly distributed, and forming three feeble lines on head and prothorax, densely clothing scutellum, and forming an oblique median fascia on elytra. Under surface with white rather dense and uniform pubescence; each abdominal segment with a nude spot on each side.

Head about the length of prothorax, with dense concealed punctures. Rostrum stout, shorter than head, basal two-fifths with coarse partially concealed punctures, elsewhere highly polished and impunctate, suddenly narrowed beyond insertion of antennæ and then dilated to apex. Antennæ moderately long, dilated towards apex, first two joints stout, first slightly shorter than third. Prothorax moderately transverse, base strongly bisinuate, with a shallow impression on each side of middle towards base; granulate-punctate, but sculpture partially concealed. Scutellum strongly transverse. Elytra much wider than prothorax, sides slightly inflated posteriorly, and then conjointly rounded, each separately strongly rounded at base; granulate-punctate throughout. Femora edentate, posterior

just passing apex of second abdominal segment; front tibiæ feebly, the others very feebly, denticulate below. Length (excluding rostrum) male $4^{1}/_{2}$, female $5^{1}/_{4}$ mm.

Hab.: N. S. Wales, Sydney (Hamburg Museum, H. J. CARTER & H. W. COX); S. Australia, Mount Lofty (AUG. SIMSON).

The suture is sometimes very narrowly black, but usually the black is extended (more or less parallel with the suture) to about the middle of each elytron, but in such specimens it is not sharply defined; the two terminal joints of the tarsi are black, and sometimes the others as well. Usually the tip of the antennæ is infuscate. The pubescence on the elytra is rather dense about the base and apex, and the apical spots are generally feebly connected with the median fascia in narrow lines. The nude spot at the side of the fifth abdominal segment is not always present. The shape of the rostrum is suggestive of many species of *Rhinaria,* its upper surface is very narrow and convex about the middle, where also its sides are narrowest. The claw joint is rather stouter and shorter than usual, and the claws although not truly appendiculate, are somewhat inflated towards the base. In one male the legs (except the knees) are almost entirely black, and this specimen has its right front femur dentate; a certainly accidental variation, as all the femora in seven other specimens are edentate.

In shape close to *P. minima,* but wider, rostrum of somewhat different shape and elytra fasciate.

Attelabides.

Euops falcata, GUER. Hab.: Australia.

Euops suturalis, LEA. Hab.: Queensland, Rockhampton.

Haplonycides.

Haplonyx (Aolles) trifasciatus, n. sp.

Black, antennæ of a dingy brown. Under surface and legs with dense white or whitish scales. Upper surface with black scales, but with whitish ones rather thickly interspersed on head, condensed on sides of prothorax, and forming three irregular but distinct fasciæ on elytra — one basal, one median, and one apical.

Rostrum rather stout, feebly curved; the length of prothorax in male, slightly longer in female; with dense punctures, rather coarse towards base, on basal two-thirds somewhat seriate in arrangement and leaving several feeble costæ exposed. Prothorax about twice as wide as long; with dense, partially concealed punctures. Elytra not much wider than prothorax, and not much longer than wide; with regular rows of not very large and partially concealed punctures; interstices much

wider than punctures, and apparently with numerous small granules or punctures. Femora strongly unidentate; front tibiæ strongly bisinuate; tarsi with claw joint very indistinct. Length 3—3¾ mm.

Hab.: Australia (Hamburg Museum and Entomological Society of Berlin); S. Australia, Port Lincoln, Adelaide (Belgian Museum).

Readily distinguished from all other species of *Aolles* by the median fascia of the elytra, of which traces usually remain even on greatly abraded specimens.

Haplonyx Spencei, GYLL. Hab.: Queensland, Rockhampton; N. S. Wales, Sydney.

Haplonyx vestigialis, PASC. Hab.: N. S. Wales, Sydney.

Haplonyx Kirbyi, FHS. Hab.: N. S. Wales, Sydney.

Haplonyx nigrirostris, CHEV. Hab.: Australia.

Haplonyx Schonherri, BOH. Hab.: Australia.

Zeopus storeoides, PASC. Hab.: Australia.

Sigastus fascicularis, PASC. Hab.: Australia.

Sigastus Casuarinae, n. sp.

Reddish-brown, muzzle, club and tibial hooks darker. Densely clothed with scales, varying from white, through ochreous and golden brown, to black; and forming numerous fascicles.

Rostrum slightly shorter than prothorax, feebly curved, rather wide; with dense punctures in irregular series behind insertion of antennæ, and causing an appearance as of numerous feeble costæ, apical third with smaller and not seriate punctures. Prothorax with dense and rather small punctures, feebly tuberculate beneath fascicles. Elytra not much longer than wide; striate-punctate, punctures in striæ apparently rather feeble; interstices densely punctate and feebly tuberculate beneath fascicles. Femora strongly dentate; front tibiæ of male more strongly bisinuate than in female, basal sinus smaller than the other; claws cleft at apex. Length 4½—5 mm.

Hab.: Queensland, Rockhampton (Hamburg Museum); N. S. Wales, Sydney (Belgian Museum), National Park, Blue Mountains (H. J. CARTER); Tasmania, Nubeena (A. M. LEA).

The scales (apart from those forming the fascicles) are mostly ochreous or golden brown. The white ones (these, however, appear to be easily discoloured) are often in the form of small spots; or, on the prothorax, short oblique stripes. On an occasional specimen however, most of the ordinary scales are white; whilst they may be almost absent. The black scales are almost entirely confined to the fascicles. The fascicles (both on the prothorax and elytra) are usually black or brown in the middle, then ochreous or golden brown, and sometimes bordered with white, but occasionally they are entirely of a golden brown. On

the prothorax they vary in number from eight (of which sometimes only four are at all distinct) to eighteen; many of which are just traceable. There are usually four forming a row across the apex, and four in a row (of which the median two are rather close together) at about the apical third. On each elytron the fascicles vary in number from fourteen to twenty, and are more numerous on alternate interstices; in addition there is a rather large but feeble fascicle on the suture near the scutellum, and traces of several others posteriorly.

The species is readily distinguished from *S. fascicularis* by its smaller size and very different clothing; the legs are also thinner, rostrum longer, &c. The species occurs on Casuarinas, and when at rest on such trees specimens are practically invisible; *S. fascicularis* breeds in the large woody galls of several species of *Brachyscelis* on Eucalyptus trees.

Subfamily?

Cyllorhamphus tuberosus, Er.

A specimen of this species is in the Hamburg Museum from Gayndah, and I have others from N. S. Wales and Tasmania; where it occurs on various species of *Banksia*. This species has been an enigma to workers on Australian insects. It was referred by Erichson to the *Cryptorhynchides,* a subfamily to which I do not think it belongs, although at present I am not prepared to suggest its real position. I sent a Tasmanian specimen for comparison with the type, and Dr. Obst of the Berlin Museum confirmed any identification. There is certainly a groove, bounded by a carina on each side, from the apex of the prosternum to the front coxæ, but there it terminates. The front coxæ are slightly separated, but not quite so widely as the middle pair; the latter have the process between them small and gently convex.

Cryptorhynchides.

Lybaeba squamivaria, n. sp.

Reddish-brown, prothorax partly or entirely stained with piceous. Moderately densely clothed with bright red scales; interspersed with spots of flavous scales. Under surface and legs with more or less whitish scales.

Rostrum slightly longer than prothorax, moderately curved; with small punctures in front of antennæ, behind these somewhat larger and in feeble lines, at base rather large but partially concealed. First joint of funicle the length of second and third combined, second the length of third and fourth combined. Prothorax about one third wider than long; with dense, round punctures, most of which are distinct before abrasion. Elytra cordate; striate-punctate, striæ rather wide, punctures large but partially concealed; interstices with dense but normally concealed

punctures; fifth feebly, four of the lateral ones acutely carinated. Abdomen with dense punctures; second segment slightly longer than third and fourth combined. Femora strongly dentate. Length 4—5 mm.

Hab.: N. S. Wales, Sydney (Hamburg Museum and A. M. LEA), Victoria, Mallee (C. FRENCH), Birchip (J. C. GOUDIE); S. Australia; Petersburg (T. BLACKBURN).

On the head the flavous scales may be absent, or confined to a small spot on the forehead. On the prothorax they are usually confined to a short stripe on the middle of the base. On the elytra they form numerous small and irregularly distributed spots, which frequently are so disposed as to form narrow and very irregular fasciæ. On specimens which appear to be males the four front tibiæ are each terminated by a long spine, which commences at the summit of the dilated apex and diverges at an angle of about 20 degrees from the apex itself, the length of the spine being about the length of the first tarsal joint. But on specimens which appear to be females, the spines are shorter, stouter, and do not spring from the summit of the apex, whilst the tibiæ themselves are longer.

In general appearance somewhat close to *Melanterius amplipennis*, but clothing different, elytra wider, shoulders more rounded and prothorax distinctly narrower at apex. It also looks somewhat like a large specimen of *M. uniseriatus*, but the metasternal episterna have each more than one row of punctures. The species would have been referred to *Melanterius*, but for the structure of the male tibiæ.

On two specimens the reddish scales are more or less diluted with ochreous, whilst the flavous ones are almost white. On another the reddish scales are more or less brown, whilst the paler scales are rather deeply stained with ochreous.

Melanterius costipennis, LEA. Hab.: Australia.

Mechistocerus tenuirostris, LEA. Hab.: Australia.

Mechistocerus compositus, LEA. Hab.: Australia.

Hexymus monachus, PASC. Hab.: Queensland, Rockhampton.

Poropterus bisignatus, PASC. Hab.: Queensland, Gayndah.

Poropterus flexuosus, PASC. Hab.: Australia.

Pseudoporopterus delirus, PASC. Hab.: Queensland, Rockhampton.

Euryporopterus funereus, LEA. Hab.: Australia.

Euryporopterus annulipes, PASC. Hab.: Queensland, Gayndah.

Imaliodes subfasciatus, PASC.

One specimen labelled as from W. Australia, but probably in error.

Imaliodes nodulosus, PASC. Hab.: Queensland, Rockhampton, Gayndah.

***Exithius simulator*, n. sp.**

Densely clothed with soft sooty scales, intermingled (especially on under surface and base of femora) with ochreous ones; a median stripe (dilated in the middle), and the sides of prothorax with ochreous scales. Prothorax with six feeble fascicles and numerous small ones on elytra.

Head with dense concealed punctures; forehead not trisinuate. Rostrum with coarse concealed punctures at base, and rather coarse at sides, but finer along middle. Antennæ inserted distinctly nearer base than apex of rostrum. Prothorax moderately transverse, sides rounded and strongly diminishing in width from middle to apex; with dense concealed punctures. Elytra scarcely wider than prothorax, shoulders feebly advanced; with numerous small granules or tubercles beneath fascicles, of which there are three more distinct ones towards the base on each; punctures entirely concealed. Abdomen with dense, round, concealed punctures. Femora feebly dentate. Length $5^1/_2$—$6^1/_2$ mm.

Hab.: Queensland, Rockhampton (Hamburg Museum); N.S.Wales, Mudgee (MACLEAY Museum).

Readily distinguished from *E. capucinus* by the shape of the prothorax and from *E. musculus* (referred by PASCOE to *Poropterus*) by the much less strongly advanced shoulders. An unpublished species from Tasmania very strongly resembles it, but has the forehead trisinuate.

***Exithius fumatus*, n. sp.**

Densely clothed with soft sooty brown scales. Prothorax with six feeble fascicles; elytra with a feeble fascicle on each tubercle, but a very distinct one on each side of suture near base.

Head with dense punctures; forehead not trisinuate. Rostrum considerably wider at base than at apex; base with coarse punctures, elsewhere shining and with small and sparse punctures. Antennæ inserted much closer to base than apex of rostrum. Prothorax moderately transverse, sides rounded; with dense, round, rather large and only partially concealed punctures. Elytra not much wider than prothorax, basal two thirds subcylindrical, thence obliquely decreasing to apex; with numerous small tubercular elevations; base, and suture near base, with small and polished granules; with regular series of punctures just traceable through clothing. Length 7 mm.

Hab.: Australia (Hamburg Museum); N.S.Wales, Mount Kosciusko (W. E. RAYMOND), Rhine Falls (A. J. COATES).

***Pseudapries pediculosus*, n. sp.**

Rostrum precious, antennæ and tarsi dull red. Densely clothed with scales of an uniform and rather dark fawn, except on the elytra, which are feebly transversely mottled with darker scales. In addition to the ordinary scales with stout semi-erect ones: rather numerous on the

prothorax and alternate interstices of elytra. Under surface with scattered and thinner supplementary scales.

Head not depressed between eyes. Rostrum moderately long, rather thin, almost parallel-sided; densely punctate, punctures (except at extreme apex) concealed. Scape short, stout, inserted one-third from base of rostrum, not half the length of funicle and club combined. Prothorax transverse, sides from near apex gently rounded and increasing to base, base strongly bisinuate; deeply excavated along middle but not to extreme base or apex, the excavation feeble narrowed in middle; constriction distinct on each side in front, a depression on each side of base. Elytra subcordate, not much wider than prothorax; suture and alternate interstices distinctly raised; striate-punctate (or foveate), punctures partially concealed. Basal segment of abdomen with a semicircular row of large punctures, which are almost concealed by clothing. Femora edentate; widely and feebly grooved. Length 5 mm.

Hab.: Queensland, Gayndah, Peak Downs (Hamburg Museum), Cairns (MACLEAY Museum); N. S. Wales, Illawarra (Australian and MACLEAY Museums).

Nearly all the specimens before me are covered with numerous small ticks on the lower surface.

Mitrastethus Australiae, LEA. Hab.: Australia.

Axides dorsalis, PASC. Hab.: N. S. Wales, Sydney.

Tychreus sellatus, PASC. Hab.: Australia.

Tychreus fasciculatus, LEA. Hab.: N. S. Wales, Sydney.

Menios internatus, PASC. Hab.: Australia.

Perissops robiginosus, LEA. Hab.: Queensland, Rockhampton.

Tyrtaeosus ichthyosomus, LEA. Hab.: Queensland, Peak Downs.

Isorhynchides.

Lobotrachelus stigma, PASC.

This species has the apex of the elytra very narrowly tipped with red, a character not mentioned by PASCOE. The species is widely distributed as there are specimens in the MACLEAY Museum from Gayndah (the original locality) and N. W. Australia; others in the Hamburg Museum from Peak Downs and in my own collection from Cairns and the Richmond River.

Cossonides.

Cossonus praeustus, REDT.

Eingegangen im Dezember 1908

Über neue oder seltene Reptilien
des Naturhistorischen Museums in Hamburg.

Von Prof. Dr. *F. Werner.*

I. Schlangen.

Mit 14 Figuren im Text.

Der freundlichen Einladung des Direktors Herrn Prof. K. KRAEPELIN gern Folge leistend, verbrachte ich im September 1908 vier Wochen in Hamburg, um dort das noch unbestimmte, überaus reiche Reptilienmaterial des Naturhistorischen Museums durchzuarbeiten. Wenngleich ich mit dieser Arbeit nicht zu Ende kam und noch einige hundert Gläser mit Reptilien mir nach Wien nachgeschickt wurden, so konnte ich doch zahlreiche Notizen machen, welche hier zusammengestellt sind und für den Systematiker manches Brauchbare enthalten dürften.

Ich weiß wohl, daß es etwas Mißliches an sich hat, derartige Einzelbeschreibungen zu publizieren, die keinen anderen Zusammenhang miteinander haben, als daß das Material demselben Museum entstammt; aber ich wüßte nicht, wie ich die Ergebnisse anders mitteilen könnte.

Bei meiner Arbeit sind mir einige Dinge aufgefallen, die vielleicht nicht ohne Interesse sind. Vor allem hat mich immer wieder die Frage beschäftigt, ob denn die opisthoglyphen Nattern wirklich als besondere Gruppe von den Aglyphen abzutrennen oder nicht etwa besser, ohne Rücksicht auf das Vorhandensein von Furchen an den hinteren Oberkieferzähnen, bei den entsprechenden Aglyphen einzureihen sind. Die Elapinen und die Proteroglyphen überhaupt sind eine gut kenntliche Gruppe und es dürfte wohl keinem Herpetologen, der nur einigermaßen mit dem Habitus der Schlangen sich vertraut gemacht hat, schwer fallen, eine Elapide auch ohne Untersuchung des Gebisses als solche zu erkennen. Bei den Opisthoglyphen ist dies aber nicht der Fall. Wenn man auch gewisse Gattungen, die keine Repräsentanten unter den Aglyphen haben, recht leicht erkennen kann, so ist andererseits namentlich bei den degenerierten Formen, den „Calamarinen" der älteren Autoren, eine genaue Untersuchung der Oberkieferzähne, eventuell sogar unter dem Mikroskop — Lupenvergrößerung reicht nicht immer aus — unerläßlich. Es soll hier natürlich nicht aus Bequemlichkeitsgründen die Einbeziehung der Opisthoglyphen proponiert werden; aber es unterliegt keinem Zweifel, daß, während aglyphe und opisthoglyphe Baumnattern eine weitgehende

Übereinstimmung zeigen (vergl. *Dendrophis* und *Dendrelaphis* einerseits mit *Chrysopelea* und *Dryophiops* andererseits — eine Übereinstimmung, die sich auch auf das ethologische Gebiet erstreckt), die entsprechende proteroglyphe Gattung *Dendraspis* sofort als etwas Verschiedenes auffällt. Ich bin auch der Meinung, daß die Homaolpsinen unter den Opisthoglyphen nicht den Acrochordinen unter den Aglyphen entsprechen, sondern nur mehr weniger ans Wasserleben angepaßte Opisthoglyphen sind, wie *Helicops, Hydrops, Hydraethiops* u. a. unter den Aglyphen, bei welchen freilich die Anpassung nicht so weit geht, um Formen wie *Hipistes* und *Herpeton* zu produzieren, sondern gerade so weit wie etwa unter den Boiden bei *Eunectes*. Ich halte die Acrochordinen erstens für eine komplexe Gruppe, die früher oder später aufgelöst werden wird, und zweitens für eine solche, welche schon jetzt den Aglyphen und Opisthoglyphen zusammen gleichwertig ist.

Eins scheint mir aber doch ziemlich sicher. Die Genera der Aglyphen und Opisthoglyphen sind — auch abgesehen vom Gebiß — nicht vollkommen identisch. Sie sind es ebensowenig als etwa die der Agamiden und Iguaniden. Eine ansehnliche Anzahl von Gattungen der Opisthoglyphen, besonders unter den acht ersten (bei BOULENGER, Cat. III), den eigentlichen Dipsadomorphen, hat keinen Vertreter unter den Aglyphen, und so geht es auch im einzelnen bei den anderen. Auch leben gerade die ähnlichsten Formen, wie *Lycodon, Chamaetortus* und *Oxyrhopus;* in weit getrennten Gebieten. Es wird sich also doch empfehlen, die Opisthoglyphen beisammen zu lassen, aber sie vielleicht zu degradieren. Ich möchte das Verhältnis der einzelnen Gruppen etwa so ausdrücken:

Acrochordinae — *Xenodermatinae*

Colubrinae — { *Dipsadomorphinae* — *Elachistodontinae*; *Dasypeltinae*; *Iguanognathinae* }

Elapinae — *Hydrophiinae.*

Der Grund, warum gerade bei den höchststehenden Formen der Aglyphen und Opisthoglyphen die Gattungen sich nicht decken, scheint mir darin zu liegen, daß diese bei den Aglyphen Tag-, bei den Opisthoglyphen aber Nachttiere sind; das macht bereits einen wesentlichen Unterschied; wo beide Gruppen dieselbe Lebensweise führen, wie etwa wenn wir *Philodryas* und *Psammophis* mit *Zamenis* vergleichen, ist der Unterschied schon viel weniger auffallend.

Der zweite Umstand, der sich mir immer wieder aufdrängt, ist die Wichtigkeit der Physiognomie für die Erkennung der Gattungen, bezw. ihrer Zugehörigkeit in eine bestimmte Gruppe. Die Fähigkeit, Schlangengesichter deuten zu können, hilft oft aus den verzweifeltsten Situationen,

wenn das Gebiß ruiniert, die Pholidose gänzlich nichtssagend und die Fundortsangabe verloren gegangen ist. Sie erleichtert die Arbeit in hohem Grade und macht es möglich, daß man mit einem einzigen Blick eine einmal gesehene Schlangenart wiedererkennt, auch dann, wenn der Gesamteindruck durch abweichende Färbung verändert ist; kommt hinzu noch eine einigermaßen richtige Schätzung, was individuell, was spezifisch ist, wie weit eine Form von der gegebenen Diagnose abweichen kann, ohne bereits einer verschiedenen Art anzugehören, so hat man ein großes Stück vor demjenigen, der weder Physiognomiengedächtnis noch Urteil über Variationsbreite einer Art hat, voraus. Es scheint, daß dieser Umstand, der gerade die Einarbeitung in die Kenntnis der Schlangen so sehr erschwert, die Ursache ist, warum die systematische Herpetologie so bedauerlich wenige Anhänger findet und von diesen wieder nur wenige, die dauernd dabei bleiben. Unter den Namen, welche die Jahresberichte und Rekords alljährlich aufzählen, sind relativ wenige, die durch Jahre hindurch erscheinen; erheblich mehr sind es, die eine oder zwei Arbeiten bringen und sich dann auf ein anderes Gebiet werfen, obwohl man manchmal wünschen möchte, der Verfasser wäre der Herpetologie treu geblieben.

Mit diesen Bemerkungen will ich durchaus nicht sagen, daß man im Besitze der obgenannten Eigenschaften oder Fähigkeiten unfehlbar ist; aber ich glaube, daß man sich niemals so sehr vergreift, als wenn man ausschließlich an der Literatur haftet oder aus einer Sammlung Belehrung schöpft, die nicht absolut verläßlich bestimmt ist. Es kann vorkommen, daß die falsche Deutung eines einzigen Merkmals, nach dem größere Gruppen, sagen wir eines Genus, unterschieden werden, den Bearbeiter zur falschen Bestimmung des ganzen Materials der betreffenden Art veranlaßt; z. B. da, wo die Größenverhältnisse des Rostrale oder Frontale ausschlaggebend sind.

Die Eidechsen bieten viel geringere Schwierigkeiten dar, da man in den meisten Fällen die Familien ohne Mühe erkennen kann und auch die Gattungen größtenteils gut charakterisiert sind; im allgemeinen kann man sagen, daß gerade bei den großen, artenreichen Gattungen die Bestimmung durchaus keine so großen Schwierigkeiten verursacht, als man vermuten könnte. So z. B. in der fast ein Vierteltausend Arten umfassenden Gattung *Lygosoma*, auch bei den Wurmschlangen *(Typhlops, Glauconia)*, wo nur die — für den Herpetologen — oft außerordentlich geringe Größe der Tiere bei der Handhabung recht hinderlich ist.

Ein klassisches Beispiel für die anscheinend paradoxe Tatsache, daß man Schlangen, wenn man den Gesamteindruck richtig erfaßt hat, auch dann richtig zu erkennen imstande ist, wenn man gar keine genauere Untersuchung vornehmen kann, dagegen bei exakter und gründlicher Untersuchung doch auf falsche Fährte geraten kann, bildet *Anisodon*

lilljeborgi ROSÉN. Der Autor dieser Gattung und Art hat sie zweifellos genau untersucht, und an der Richtigkeit seiner Befunde, sowie an dem Vorhandensein der von ihm angeführten Unterschiede von *Psammodynastes pulverulentus* ist nicht zu zweifeln. Dennoch haben weder BOULENGER noch STEJNEGER noch ich selbst diese neue Form als solche akzeptiert und bin überzeugt, daß die beiden Forscher ebenso wie ich die neue Schlange auf den ersten Blick nach der beigegebenen photographischen Abbildung als *Psammodynastes pulverulentus* erkannt haben. Eine große Anzahl von Schlangenarten ist eben nicht nur durch dieses oder jenes Merkmal, sondern durch den Gesamthabitus charakterisiert, und ich behaupte, daß man — das nötige Gedächtnis vorausgesetzt — jede Gattung und sehr viele Arten, die man durch eigene Untersuchung kennen gelernt hat, wieder erkennen könnte, ohne die Literatur zu Rate zu ziehen. Das ist freilich nicht so aufzufassen, als ob es in der Schlangenkunde keine Übergänge geben würde und die Arten hier durchweg scharf geschieden wären; aber immerhin ist durch den Umstand, daß sich viele Merkmale in ganzen Zahlen ausdrücken lassen (Zahl der Kopfschilder, Schuppenreihen) und in vielen Gattungen die einzelnen Arten außer morphologischen Unterschieden auch solche in der Färbung erkennen lassen, die Abgrenzung — wenn sie auch in manchen Fällen nicht auf die Dauer aufrechtzuerhalten ist — eine schärfere, als wenn nur etwa Dimensionsverhältnisse, die immer mehr weniger schwanken, vorliegen.

Typhlopidae.

Typhlops punctatus LEACH.

BOULENGER, Cat. Snakes I, p. 42.

Ein Riesenexemplar von 720 mm Totallänge und 25 mm Durchmesser (der var. *congesta* DB. angehörig), mit 28 Schuppenreihen, aus Bibundi, Kamerun. J. Weiler 1908. — Ein zweites Exemplar, aus Süd-Kamerun, leg. CARL KAUFMANN, ist bei etwas geringerer Länge (660 mm) noch erheblich dicker (35 mm); die Schuppenreihenzahl beträgt in der Körpermitte nur 26. Diese beiden Exemplare sind die gewaltigsten Wurmschlangen, die mir jemals untergekommen sind und wohl auch die größten bekannten dieser Art.

Typhlops lumbricalis L.

BOULENGER, l. c., p. 31.

Ein Exemplar aus Kingston, Jamaica (leg. C. GAGZO 1905) und eines aus St. Marc, Haiti (C. GAGZO 1905) sind erheblich schlanker als von BOULENGER angegeben, denn bei dem erstgenannten Exemplar (Sq. 22, Totallänge 320 mm) ist der Durchmesser in der Körperlänge 53,

bei dem zweiten (Sq. 20, Totallänge 325 mm) gar 59mal enthalten. Ein anderer Unterschied ist aber nicht aufzufinden.

Typhlops depressus PTRS.

BOULENGER, l. c. p. 33.

Wie ich glaube, ist seit der Entdeckung dieser von Duke of York beschriebenen Art kein Exemplar mehr gefunden worden. Dasjenige des Hamburger Museums ist 270 mm lang, sein Durchmesser 60mal in der Totallänge enthalten. Sq. 22. Die Nasenlöcher stehen nahezu seitlich, dicht unter dem Seitenrande der Schnauze. Die Breite des Rostrale beträgt ein Drittel der Kopfbreite. Das Praeoculare ist etwa ebenso breit wie das Oculare. Trotz dieser Unterschiede halte ich das Exemplar zur obgenannten Art gehörig. Es stammt von Matupi, Gazelle-Halbinsel (leg. MAX THIEL).

Typhlops humbo BOCAGE.

BOULENGER, l. c. p. 46.

Ein Exemplar aus Deutsch-Südwestafrika (Farm Neitsas, Bezirk Grootfontein; leg. Dr. med. G. FOCK 1907). Rostrale breiter als hoch. Sq. 34, Totallänge 480 mm, darin der Durchmesser 37mal enthalten.

Typhlops lorenzi n. sp.

Ein Exemplar von der Insel Poeloe (Miang besar), etwas nördlich vom Äquator, Ostküste von Borneo, leg. Dr. TH. LORENZ 1901. Totallänge 337 mm, darin der Durchmesser 56mal enthalten; Schuppen in 22 Reihen. Rostrale weniger als halb so breit wie der Kopf, nicht ganz bis zur Verbindungslinie der Augen reichend, mit ziemlich scharfer Kante, die sich aber nicht über das Rostrale hinaus erstreckt. Nasenloch auf der Unterseite der Schnauze, aber dicht am Rande. Die Nasalsutur geht vom 1. Supralabiale aus und geht nach oben nicht über das Nasenloch hinaus. Nasale, Praeoculare und Oculare ungefähr gleich breit. Augen sehr deutlich; 4 Supralabialia, von vorn nach hinten an Größe zunehmend. Schuppen zwischen den Augen etwas vergrößert. Schwanz etwas länger als breit, mit Stachel am Ende. Rostrale oben braun, hell gesäumt; Oberseite hell graugrün, Unterseite hell olivengrün.

Typhlops steinhausi n. sp.

Nächst verwandt *T. elegans* PTRS., aber Schuppen in 26 Reihen. Schnauze stark vorspringend, abgerundet, Nasenlöcher unterständig. Rostrale groß, wenigstens halb so breit wie der Kopf, auf der Unterseite stark verschmälert und höher als breit. Nasalsutur vom 1. Supralabiale zum Nasenloch ziehend, aber nicht darüber hinausgehend. Praeoculare vorhanden, so breit wie das Nasale, etwas schmäler als das Oculare. Auge kaum bemerkbar, z. T. unter dem Praeoculare. Körperdurchmesser

in der Totallänge 41—45mal enthalten. Schilder auf der Oberseite des Kopfes dunkelbraun, trocken mit Messingglanz, wie die ganze Oberseite, gelblich gerändert; Rückenschuppen (13 Reihen) in der Basalhälfte gelblich, so daß die Oberseite zahlreiche gelbe, alternierende Querstrichel aufweist. Unterseite hellgelb.

Kamerun. — 2 Exemplare von 315—325 mm Totallänge und 7—8 mm Durchmesser.

Nach Herrn Dr. STEINHAUS benannt, in dankbarer Erinnerung an die große Freundlichkeit, mit der er mich im verflossenen Winter bereitwilligst durch Übersendung von Vergleichsmaterial unterstützte.

Glauconiidae.

Glauconia labialis STERNF.

SB. Ges. naturf. Fr. Berlin Nr. 4, 1908, p. 92.

Ein Exemplar, von Deutsch-Südwestafrika, ohne genauere Fundortsangabe unterscheidet sich von der Originalbeschreibung nur durch den bedeutend schlankeren Körper, denn der Durchmesser beträgt bei einer Totallänge von 101 mm gerade 1 mm. Da aber nach meinen Erfahrungen diese Verhältniszahlen wie auch bei *Typhlops* (s. auch oben *T. lumbricalis* und — in MICHAELSEN und HARTMEYER, Fauna Südwestaustraliens, Bd. II, Lief. 16, 1909, p. 256 — auch *T. bituberculatus*), großen Schwankungen unterworfen sind, so glaube ich darauf kein Gewicht legen zu dürfen.

Glauconia scutifrons PETERS (nec. BLNGR.?).

PETERS, Monatsber. Akad. Berlin 1854, p. 621; 1865, p. 261, tab., fig. 5.
STERNFELD, l. c. p. 94.

Ein Exemplar von Gibeon, Groß-Namaland (Oberarzt WURM leg.). Durchmesser in der Totallänge von 162 mm 80mal enthalten. — Ich bin gar nicht überzeugt davon, daß *G. labialis* wirklich spezifisch von *scutifrons* verschieden ist (vergl. die oben zitierte Abbildung von PETERS, die nur ein Schildchen zwischen den Ocularen zeigt), da bei *G. scutifrons* BLNGR. das 1. Supralabiale sehr klein ist und leicht ganz verschwinden kann, ebenso aber auch von dem langen Nasale sich ein Stück abspalten kann, welches dann ein Praefrontale vorstellt. Mir scheinen alle drei Arten zusammenzugehören.

Glauconia albifrons WAGL.

BOULENGER, Cat. Snakes I, p. 63.

Ein Riesenexemplar von 375 mm Länge und 7 mm Durchmesser, das größte mir bekannte, aus Yungas, 1800—2000 mm, Rio Suapi und Songo, Bolivien (17° s. Br.) — CH. BOCK 1902.

Boidae.

Liasis papuanus PTRS. u. DORIA. (Fig. 1.)

PETERS u. DORIA, Ann. Mus. Genova XIII, 1878, p. 400, Taf. III, Fig. 1.
BOULENGER, Cat. Snakes I, p. 80.

Ein 1445 mm langes Exemplar (Schwanz 185 mm) von Neuguinea (leg. Dr. SMEND 1907).

Schuppenformel: Sq. 67, V. 369, Sc. $^{2}/_{2} + 5 + ^{79}/_{79} + 1$.

Supralabialia 15 (5. und 6. am Auge); rechts des 5. von unten an senkrecht fast vollständig durchgeteilt; Frenale groß, trapezförmig; Praeoculare groß, vom Frontale durch ein kleines Schildchen getrennt; 2 Postocularia, das 3. mit dem 6. Supralabiale verschmolzen; 19 Sublabialia.

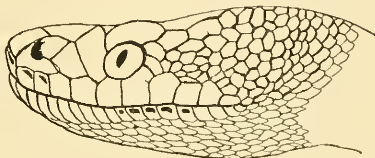


Fig. 1.

Internasalia $^{2}/_{3}$ so lang wie Praefrontalia (an der Sutur nur $^{1}/_{2}$); Frontale pentagonal, mit parallelen Seitenrändern, ebenso lang wie sein Abstand vom Rostrale, länger als die Parietalia. Rostrale, 2 vordere Supra- und 4 hintere Sublabialia mit Gruben.

Dunkelbraun, jede Rückenschuppe mit einem oder mehreren dunklen Punkten in der Mitte.

Eunectes notaeus COPE.

COPE, Proc. Ac. Philad. 1862, p. 70.
BOULENGER, Cat. Snakes III, p. 594.
BEDDARD, Proc. Zool. Soc. London 1906, p. 12.
WERNER, Bl. f. Aq.- u. Terr.-Kunde 1906, p. 508, 1907, p. 53, 61, Fig. im Text.

Von dieser anscheinend seltenen Anakonda-Art besitzt das Hamburger Museum ein Exemplar von 3060 mm Länge, das aus Argentinien stammen soll. Die Schuppenformel ist: Sq. 45, V. 221, A. 1, Sc. 56.

Von den letzten Subcaudalen sind einige geteilt. Supralabialia 14—14; das erste rechts ist ein abgetrenntes Stück des Rostrale. Das Auge ist links von 8, rechts von 6 Schildchen umgeben, davon ein großes Praeoculare und ein (links in 3 Stücke gespaltenes) Supraoculare. Ein großes Frenale. Kopfschilder subaequal; man kann ein Paar Internasalia, zwei Paar Praefrontalia (mit einem Intercalare in der Mitte), ein Frontale und ein Paar Parietalia unterscheiden.

Die Grundfarbe des Exemplares ist gelblichgrau (wohl vor der Häutung), bei lebenden frisch gehäuteten Exemplaren dagegen ist sie lebhaft braungelb, die dunklen Flecken fast schwarz, stark irisierend. Die Seitenflecken haben keinen hellen Mittelflecken, wie dies bei *E. murinus* so auffällig ist.

Ein lebendes, sehr kräftiges und bissiges Exemplar besitzt der Zoologische Garten in Hamburg. Es unterscheidet sich von dem meinigen, welches ich nunmehr über 6 Jahre besitze, außer durch seine Beißlust auch durch außergewöhnliche Trägheit, da es vom Tage meiner Ankunft in Hamburg, an dem ich es zuerst beobachtete, volle vier Wochen unbeweglich in derselben Lage in einer Ecke des Wasserbeckens seines Käfigs verharrte, während mein Exemplar bei weitem die lebhafteste Riesenschlange ist, die ich je besessen habe.

Trachyboa gularis PTRS.

BOULENGER, Cat. I, p. 109.

Ein Exemplar von Guayaquil. Ecuador.

Sq. 29, V. 148, Sc. 26.

Es ist ein sehr langes, schmales Rostrale vorhanden, darunter ein kleines halbmondförmiges Schildchen; ein Paar Internasalia, 2 Paar Praefrontalia. Supraocularia klein, zwischen ihnen und dem längsgeteilten Frontale eine Schildchenreihe. Supralabialia links 11 (6. am Auge), rechts 12 (6. und 7. am Auge); links 3 Prae-, 4 Postocularia, rechts 4 Prae-, 5 Postocularia. Im ganzen 4—5 kleine Frenalia.

Gelblich graubraun, mit undeutlichen großen Rückenflecken, jederseits zwei Reihen schwarzbrauner kleinerer Seitenflecken. Bauch mit zwei Reihen großer schwarzbrauner Flecken auf gelblichem Grunde.

Diese kleine Boida ist weit verbreitet; sie findet sich nicht nur in Honduras und Venezuela (Exemplare in meiner Sammlung), sondern außer in Ecuador auch noch in Brasilien (Mus. Hamburg).

Das Museum in Hamburg besitzt unter seinen reichen Schätzen von Boiden auch das zweite bekannte Exemplar von *Ungaliophis continentalis* MÜLL. (aus Mexiko), ferner *Bolieria multicarinata* und *Boa dumerilii*.

Colubridae.

Macropisthodon rudis BLNGR. (Fig. 2.)

BOULENGER, Ann. Mag. N. H. (7) XVII, 1906. p. 568.

Von dieser bisher in einem einzigen von Rev. F. J. DYMOND gesammelten Exemplar (♂) aus Tongchuanfu, Yunnan, bekannten Art liegt ein großes (♀) Exemplar von 910 mm Totallänge (Schwanz 150 mm) aus der Provinz Fokien, China (leg. Konsul G. SIEMSSEN. Futschau) vor. Es beträgt also beim ♀ der Schwanz $^1/_6$, beim ♂ (Totallänge 590, Schwanzlänge 160 mm) über $^1/_4$ der Gesamtlänge.

Ich lasse hier die Beschreibung des ♀ folgen: Oberkieferzähne 6 + 2 (12 + 2 beim Originalexemplar). Rostrale fast doppelt so breit wie hoch. Frontale $1^1/_3$mal so lang wie breit, in der Mitte so breit wie ein Supraoculare an der breitesten Stelle, länger als sein Abstand von der Schnauzen-

spitze, ebenso lang wie die Parietalia. Lorealia 2, das obere kleiner als das untere; 9 Schildchen um das Auge, je 3 Prae-, Sub- und Postocularia; (rechts 10 Schildchen); Temporalia deutlich, 3 + 4. Supralabialia 7—8; Sublabialia 5 in Kontakt mit den vorderen Kinnschildern.

Sq. 25, V. 143 (139 beim ♂), Sc. 48 (50 beim ♂).

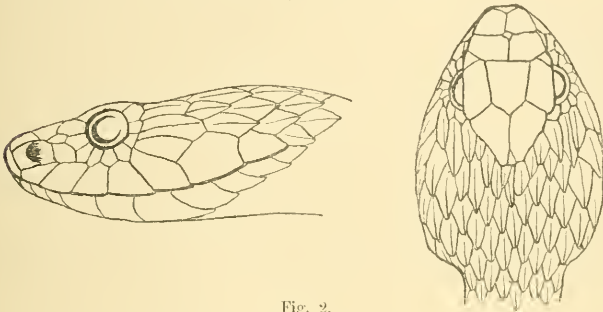


Fig. 2.

Kopflänge 44 mm; der beschilderte Teil des Kopfes ist aber nur 24 mm lang; Kopfbreite 30 mm.

Körper sehr gedrungen. Kopf dreieckig, der Habitus ganz viperiden- und speziell crotalinen-ähnlich; die Ähnlichkeit mit einem der ostasiatischen Ancistrodon wird durch die Färbung und Zeichnung noch erhöht.

Oberseite rotbraun, mit einer Mittelreihe großer dunkler Flecken, die nach hinten immer kleiner werden und schließlich ganz verschwinden. Eine dunkle Binde vom Auge zum Mundwinkel. Oberlippe und Unterseite gelblich, diese nach hinten in hell olivengrün übergehend.

Ich muß gestehen, daß der Eindruck dieser Natter auf mich ein vollständig verwirrender war, und daß ich erst durch Freund BOULENGER, dem ich eine Skizze des Kopfes und Beschreibung einsandte, auf die Identität mit *Macropisthodon rudis* aufmerksam gemacht wurde. Natürlich kann auch hier die Frage auftauchen, ob nicht etwa Mimicry nach einer der ostasiatischen Ancistrodon-Arten, speziell *A. blomhoffi*, vorliegt Neuerdings spricht sich ja STERNFELD (SB. Ges. naturf. Fr. Berlin 1908, Nr. 4, p. 89—91) für das Vorkommen von Mimicry bei Schlangen aus und bringt neue Beispiele dafür bei. Solange aber nicht der Beweis erbracht wird, daß diese Nachahmer, ja auch nur die „nachgeahmten" Giftschlangen selbst, von schlangenfressenden Tieren verschont werden (und ich glaube nicht, daß er sich erbringen läßt), so lange stehe ich der Schlangen-Mimicry absolut skeptisch gegenüber (vergl. auch WERNER, Biol. Zentralbl. XXVII, p. 174).

Pseudoxenodon dorsalis Gthr.

Boulenger, Cat. Snakes I, p. 271, Taf. XVII, Fig. 2.

♂ Sq. 17, V. 131, A. $^1/_1$, Sc. $^{52}/_{52}$ + 1.

Frontale ebenso lang wie breit; 1 Praeoculare, 3 Postocularia.

Hellbraun, mit 2 schwarzen Längsstreifen am Hals. Der gelbliche Rückenstreifen der hinteren Körperhälfte dunkel eingefaßt und von dunklen Querflecken unterbrochen, die bis an die Seiten des Körpers herabziehen. Vordere Ventralia mit großen dunklen Flecken an den Seiten. Dunkle Seitenlinie in der hinteren Körperhälfte undeutlich; über ihr eine helle Linie, besonders deutlich am Schwanz; dieser grau bis zu den dunklen Seitenbändern, in der Mittellinie hell.

Ein ♂ Exemplar meiner eigenen Sammlung, aus Kanton, hat die Schuppenformel: Sq. 19, V. 143, A. $^1/_1$, Sc. $^{58}/_{58}$ + 1. Postocularia 2; keine Halsstreifen; heller Rückenstreifen ununterbrochen; vordere Ventralia ungefleckt; alle vorn dunkel punktiert; Kopfunterseite und vorderste Ventralia einfarbig weiß; dunkle Seitenlinie des hinteren Rumpfdrittels deutlich.

Anoplohydrus n. g. (*Colubridae aglyphae.*)

Zähne in beiden Kiefern wenig zahlreich (5—6), die vordersten ein wenig kürzer als die übrigen, alle solid; Palatin- und Pterygoidzähne vorhanden. Kopf kurz, nicht abgesetzt; Auge klein, mit runder Pupille; Körper drehrund, mäßig lang; Schwanz kurz, gegen das Ende sich zuspitzend. Schuppen glatt, glänzend, ohne Poren. Hypapophysen an den hinteren Rumpfwirbeln vorhanden, aber eine niedrige Leiste bildend. Internasalia fehlen vollständig, Nasalia geteilt, auf der Oberseite der Schnauze hinter dem Rostrale aneinanderstoßend. Anale geteilt, Subcaudalia meist in zwei Reihen.

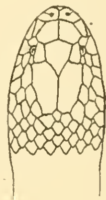
Sumatra.

Anoplohydrus aemulans n. sp. (Fig. 3.)

♂ Sq. 19, V. 159, A. $^1/_1$, Sc. $^1/_1$ + 3 + $^{30}/_{30}$ + 1.

Rostrale niedrig, von oben kaum sichtbar, breiter als hoch. Nasalsutur so lang wie die praefrontale. Frontale $1^1/_2$mal so lang wie breit, hexagonal, mit vorderer stumpfer und hinterer scharfer Spitze; länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, kürzer als die Parietalia. Loreale länger als hoch, ein Praeoculare, zwei Postocularia; Temporalia 1 + 2; Supralabialia 7, davon das 3. und 4. das Auge berührend. Symphysiale klein, von den vorderen Kinnschildern durch das erste Paar von Sublabialen getrennt. Von diesen stehen 4 in Kontakt mit den ersteren; die hinteren Kinnschilder sind klein, schuppenförmig, durch ein Paar von Schuppen voneinander getrennt.

Oberseite schwarzbraun, irisierend, mit zwei Reihen alternierender schmaler gelblicher Querbinden; Rumpfseiten mit breiteren gelblichen Vertikalflecken, welche von der 3. Schuppenreihe bis auf die ventralen Seitenränder herabreichen und mit den Querbinden des Rückens teils alternieren, teils zusammenfließen. Vordere Kopfschilder mit gelblichen Mittelflecken; Kinn und Kehlgegend dunkel mit gelblichen Mittelflecken der einzelnen Schilder.



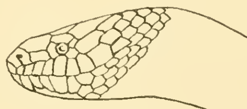


Fig. 3.

Pudang, Distrikt Babongan, Sumatra (H. HAGEDORN leg.).

Totallänge 430 mm, Schwanz 56 mm.

Diese, nach der Stellung der Nasenlöcher zu urteilen, zweifellos aquatische Schlange ähnelt mehr weniger den verschiedensten Schlangen des Sunda-Archipels, wie *Cylindrophis rufus*, verschiedene *Hypsirhina*-Arten (*H. alternans, punctata* etc.) und *Iguanognathus*. Ihre systematische Stellung ist mir nicht klar; wenn wir vom Gebiß absehen, gleicht sie am meisten den Hypsirhinen, als aglyphe Art aber müßte sie zu den Acrochordinen gestellt werden, die, so heterogene Formen diese Gruppe auch enthält, dennoch keinerlei nähere Verwandtschaft mit unserer Schlange erkennen läßt. Vielleicht ist sie am besten in der Nähe von *Helicops* unterzubringen.

Streptophorus subtessellatus n. sp.

♂ und ♀ von Carriblanco, Costa Rica (H. B. PRESTON).

♂ Sq. 21, V. 131, Sq. $^{54}/_{54}$ + 1.

♀ „ 19, „ 139, „ $^{45}/_{45}$ + 1.

♂: Rostrale fast doppelt so breit wie hoch, von oben wenig sichtbar. Internasalia etwas mehr als ein Drittel so lang wie Praefrontalia. Frontale ebenso breit wie lang, so lang wie sein Abstand von den Internasalen, viel kürzer als die Parietalia; Supraocularia klein. Temporalia 1 + 2, 2 + 2; Loreale $1^1/_2$mal so lang wie breit; 2 Postocularia. Supralabialia 7, das 3. und 4. mit dem Auge in Berührung; 4 Sublabialia mit den vorderen Kinnschildern in Berührung, die länger sind als die hinteren. Schuppen sehr stark gekielt, die Kiele der mittleren Reihen kontinuierliche Linien bildend.

Oberseite graubraun, ohne Halsbandzeichnung, mit dunkleren, alternierenden Flecken. Oberlippenschilder mit dunklen Suturen. Unterseite mit schachbrettartig angeordneten dunklen und weißen viereckigen Flecken.

♀: Frontale so lang wie sein Abstand vom Rostrale; Temporalia 1 + 2; sonst wie das ♂.

Totallänge ♂ 320, ♀ 305 mm; Schwanz ♂ 75, ♀ 63 mm.

Streptophorus oxynotus n. sp.

♀, Carriblanca, Costa Rica (PRESTON).

Sq. 17, V. 158, Sc. 68/68 + 1.

Rostrale breiter als hoch, mit deutlicher doppelter unterer Ausrandung für die Zungenspitzen. Frontale so lang wie sein Abstand von der Schnauzenspitze, sonst die Kopfschilder wie bei voriger Art. Supralabialia 5—6 (das 3. und 4. an das Auge grenzend); Temporalia 1 + 2; Postoculare 1 (das obere mit dem Supraoculare verschmolzen). Schuppen alle gekielt, die der vertebralen Reihe etwas vergrößert.

Rücken sckarfkantig, Körper etwas seitlich komprimiert, Kiele der mittleren Rückenschuppenreihen durchlaufend.

Graublau (vor der Häutung!) mit schmalen weißlichen Querbändern; Unterseite schachbrettartig gewürfelt.

Totallänge 460 mm, Schwanz 117 mm.

Streptophorus atratus HALL. var. lansbergi DB.

Bei einem Exemplar die hinteren Kinnschilder zu einem großen unpaaren Schild verschmolzen.

Achalinus braconnieri SAUV.

SAUVAGE, Bull. Soc. Philom., Paris (7) I, 1877, p. 109 (*Ophielaps*).
GÜNTHER, Ann. Mag. N. H. (6) IV, 1889, p. 220 (*rufescens*).
BOULENGER, Cat. Snakes I, 1893, p. 309.
WALL, Proc. Zool. Soc., London 1903, 1. p. 88.
STEJNEGER, U. S. Nat. Mus. Bull. 58, 1907, p. 294 ff.

Sq. 23, V. 154—166, Sc. 51—45.

4. und 5. Supralabiale ans Auge anstoßend, 6. sehr lang.

Frontale so lang wie breit, nicht ganz halb so lang wie die Parietalia. 4 Schilder begrenzen nach außen jedes Parietale. Nur das obere der beiden Temporalia grenzt an das Auge.

Rotbraun mit violettgrauer Vertebrallinie wie *A. spinalis* PTRS. Ventralia dunkel gerändert (in der Mitte nicht).

Ich stimme WALL vollkommen bei, wenn er sagt, daß *A. braconnieri* und *spinalis* spezifisch identisch sind, eine Ansicht, der auch STEJNEGER zuneigt.

Lamprophis longicauda n. sp.

Verwandt *L. fuscus* BLNGR., aber weniger Oberkieferzähne (8—10), Schwanz länger, Frenale länger, Temporalia 2 + 3. Internasalia halb so lang wie Praefrontalia; Frontale $1^1/_3$mal so lang wie breit, fast dreieckig,

etwas kürzer als sein Abstand von der Schnauzenspitze, kürzer als die Parietalia. Frenale 3mal so lang wie hoch; 1 Praeoculare in Kontakt mit dem Frontale; 2 Postocularia; 4—5 Sublabialia in Kontakt mit den vorderen Kinnschildern, welche länger sind als die hinteren. Supralabialia 8 (4., 5. am Auge).

Sq. 19, V. 193, 201, A. 1/1, Sc. 93/93 + 1, 85/85 + 1.

Oberseite hell rotbraun bis zu den Seiten der Ventralia. Supralabialia und ganze Unterseite hellgelb.

Das größere der beiden Exemplare mißt 864 mm (Schwanz 191 mm).

Beide Exemplare sind leider ohne Fundortsangabe.

Gonionotophis degrijsii WERNER.

WERNER, Zool. Anz. XXX, 1906, p. 53.

Ein ♀ dieser seltenen Art aus der Gegend des Tanganyika- und Kivu-Sees (Stabsarzt Dr. LEUPOLT leg.).

Sq. 15, V. 178, Sc. 63/63 + 1.

Supralabialia 7 (3., 4. am Auge); 1 Prae-, 1 Postoculare; Temporalia 1 + 2. Internasalia halb so lang wie Praefrontalia; Frontale so lang wie breit, so lang wie sein Abstand vom Internasale, halb so lang wie die Parietalia.

Totallänge 580 mm (Schwanz 114 mm).

Möglicherweise ist diese Art identisch mit *Simocephalus nyassae* GTHR.

In der Synopsis der *Gonionotophis*-Arten (l. c. p. 54) ist übrigens ein sinnstörender Druckfehler stehen geblieben, den ich in den ausgeschickten Separatabdrücken nach Möglichkeit richtiggestellt habe. Es soll natürlich heißen:

2) Schuppen in 21 Reihen . . . . . *G. brussauxi* MOCQ. = *G. vossi* BTTGR.
Schuppen in 15 Reihen . . . . 3.

Gonionotophis vossii BTTGR.

BOETTGER, Zool. Anz. 1892, p. 418 (*Gonionotus*).
BOULENGER, Cat. Snakes I, p. 323.
MOCQUARD, Bull. Soc. Philom., Paris 1906, p. 13 (*brussauxi* = *vossi*).
MATSCHIE, SB. Ges. naturf. Fr., Berlin 1893, p. 97 und WERNER, Verh. Zool.-bot. Ges., Wien 1902, p. 338 (*klingi*).
STERNFELD, Mitt. Zool. Mus., Berlin IV, 1, 1908, p. 211 (*klingi* = *vossi*).

V. 169, S. 87/87 + 1.

Bibundi, Kamerun (BERNH. NEUMANN).

Lycophidium fasciatum GTHR.

V. 179, Sc. 45/45 + 1.

Dieses Exemplar, einer recht häufigen Art Kameruns angehörig (es stammt aus Südkamerun, leg. CARL KAUFMANN), erwähne ich nur deshalb, weil bei ihm jederseits das Internasale mit dem Praefrontale verschmolzen ist.

Cantonophis praefrontalis Werner.

Jahresh. Württembg. Ver. f. Naturk. 1909, p. 57.

Von dieser nach einem Exemplar aus Canton beschriebenen Schlange liegen mir drei weitere Exemplare vor, ein ♂ von Fokien und ein ♂ und ♀ aus Futschau (Konsul G. Siemssen).

♂ von Fokien: Sq. 17. V. 149, A. $^1/_1$, Sc. $^{59}/_{59}$ + 1.

Supralabialia 8 (5., 6.); Loreale lang, an das Auge anstoßend; kein Prae-, ein Postoculare; Temporalia 1 + 2. Internasalia länger als breit. Praefrontale mehr als doppelt so breit wie lang. Frontale fast dreieckig, ebenso lang wie breit, ebenso lang wie sein Abstand von der Schnauzenspitze, viel kürzer als die Parietalia.

♂ von Futschau: Sq. 17, V. 156½, A. $^1/_1$, Sc. $^{66}/_{66}$ + 1.

Supralabialia 9 (5., 6.), 8 (5.); Postocularia 2; Temporalia 1 + 2. Frontale etwas breiter als lang, so lang wie sein Abstand vom Rostrale.

♀ von Futschau: Sq. 17, V. 151, A. $^1/_1$, Sc. $^{54}/_{54}$ + 1.

Supralabialia 8 (4., 5.), 9 (5., 6.); Postocularia 2; Temporalia 1 + 1 (rechts beide verschmolzen). Frontale so lang wie breit, etwas kürzer als sein Abstand von der Schnauzenspitze. Die hellen Mittellinien der Schuppen nicht so deutlich wie bei den vorhergehenden Exemplaren.

Phrynonax poecilonotus Gthr. (?).

Ein altes Sammlungsexemplar mit fraglichem Fundort (Kolumbien?) und anscheinend unvollständigem Schwanz hat mich längere Zeit beschäftigt, ohne daß ich die Artzugehörigkeit herausbringen konnte.

Sq. 23, V. 181, A. 1, Sc. $^{74}/_{74}$ + 1 (?).

Supralabialia 8 (3.—5.), 9 (5., 6.); Praeoculare 1, vom Frontale weit getrennt; Postocularia 2; Temporalia 1 + 2, 2 + 1.

Frontale 1¼mal so lang wie breit, etwas kürzer als sein Abstand von der Schnauzenspitze und als die Parietalia. Sublabialia 5—6 im Kontakt mit den vorderen Kinnschildern. 6 mediane Schuppenreihen schwach, aber deutlich gekielt.

Es unterscheidet sich also das Exemplar von:

sulphureus durch: 2 Postocularia; T. 1 + 2, 2 + 1; nur 6 Schuppenreihen (schwach) gekielt. V. 181; Färbung; (Supralabialia);
poecilonotus „ T. 1 + 2, 2 + 1; nur 6 Schuppenreihen (schwach) gekielt. V. 181; Färbung (Supralabialia);
guentheri „ Temporalia, Supralabialia, Ventralia, Färbung;
lunulatus „ „ „ „ „
fasciatus „ „ „ Sublabialia, Praeoculare von Frontale getrennt; Färbung;

eutropis durch: Temporalia, Supralabialia, Sublabialia, Praeoculare von Frontale getrennt. Schuppenreihenzahl, Schuppen schwach gekielt. Färbung;

chrysobronchus „ Temporalia, Supralabialia, Sublabialia, Praeoculare von Frontrale getrennt. Schuppenreihenzahl, 6 Schuppenreihen gekielt. Ventralia, Färbung.

Wenn ich trotz der reichlichen Unterschiede die Aufstellung einer neuen Art unterlasse, so geschieht dies deshalb, weil, wie PERAECA gezeigt hat, in der Gattung eine beträchtliche Variabilität herrscht, so daß *guentheri, lunulatus* und *fasciatus* in die Synonymie des *poecilonotus* fallen; von allen Arten unterscheidet sich unser Exemplar nur durch die Temporalenzahl (unwesentlich) und die Zahl der Supralabialia, namentlich der Subocularen, auch stimmt die Färbung mit keiner Art ganz überein; die Ventralia haben dunkle Hinterränder, wie bei *Ph. poecilonotus.* Dieser Art habe ich das Exemplar auch, nach Berücksichtigung ihrer Identität mit den drei im Cat. Snakes II (p. 20, 21) folgenden Arten, zugerechnet, während der Unterschied von *sulphureus,* der einzigen Art mit konstant 3 Postocularen, sowie von *eutropis* und *chrysobronchus*, soweit bis jetzt bekannt, nicht überbrückt ist, also ein Vergleich nicht in Frage kommt. In der *poecilonotus*-Gruppe kommt aber so ziemlich alles vor, was unser Exemplar spezifisch verschieden erscheinen läßt. Die Temporaleinzahl ist bei dem vorliegenden leicht aus der Zahl 2 + 2 abzuleiten, so daß teils die der vorderen, teils die der hinteren Reihe verschmolzen sind; die Zahl der subocularen Oberlippenschilder ist die gleiche wie bei *poecilonotus*, jedoch auf einer Seite sekundär ein Supralabiale ans Auge gerückt (das 3.), auf der anderen eines abgedrängt (das 4.). Die geringere Zahl der Sublabialia (5. und 6. anstatt 6. und 7. im Kontakt mit den vorderen Kinnschildern) ist unwesentlich; die geringere Zahl von Ventralen ist bei *Ph. fasciatus* angebahnt, die schwache Kielung der Schuppen bei dieser und den beiden vorhergehenden Arten. Die Zeichnung der Oberseite, auf bräunlichem Grunde unregelmäßige kleine Flecken (dunkle Schuppenränder), stimmt mit keiner der bekannten Arten, am ehesten noch mit *Ph. sulphureus.*

Die große Seltenheit der *Phrynonax*-Arten in den Sammlungen (von den 7 Arten besaß das British Museum 1904 nur von einer — *Ph. sulphureus* — 7 Exemplare, dagegen von *poecilonotus* und *fasciatus* nur 3, von *guentheri* und *eutropis* nur eines, von *chrysobronchus* keines) in Verbindung mit der großen Variabilität hat es eben mit sich gebracht, daß überhaupt so viele Arten unterschieden wurden. Es ist leicht möglich, daß, wenn noch weitere Exemplare zur Untersuchung gelangen, noch eine oder die andere Art fallen wird; dies scheint mir namentlich für *Ph. chrysobronchus* sehr wahrscheinlich.

Spilotes microlepis Wern.

Werner, Abh. Bayer. Akademie der Wiss. II, Kl. XXII, Bd. II, Abt. 1903, p. 346 und Zool. Jahrb., Syst. XXVIII, 1909, p. 277.

Zwei junge Exemplare.

1. Guatemala (aus dem Nachlasse von †O. Hoffmann durch Groth).

Sq. 18, V. 215, Sc. $^{141}/_{141}$ + 1.

Supralabialia 8 (4. und 5. am Auge), das 6. klein, dreieckig; Temporalia klein, schuppenförmig, unregelmäßig. Internasalia fast so lang wie Praefrontalia. Frontale $1^1/_4$mal so lang wie breit, länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, ebenso lang wie die Parietalia; Frenale vorhanden; 1 Praeoculare, 2 Postocularia.

Im Magen junge Mäuse.

2. Belize, Honduras (Original von *Agriotis incertus* Jan, sp. ined.).

Sq. 18, V. 211, Sc. $^{130}/_{130}$ + 1.

Supralabialia wie oben; Frenale trapezförmig; Temporalia 1 + 1, 1 + 2. Kopfschilder mit dunklen Nähten, Rückenmittellinie gelb in der vorderen Körperhälfte; sonst schwarz, gelb gefleckt, dann gelb mit schwarzen Längslinien, dann gelb mit breiten dunklen Querbinden, von denen die Schuppen der vordersten einen gelben Mittelfleck haben. Dieses Exemplar mißt 630 mm (Schwanz 157 mm).

Herpetodryas carinatus L. var. flavopicta n.

♀ Ecuador (leg. Jansen).

♀ jung, Guayaquil, Ecuador (leg. F. v. Buchwald).

Das große ♀ 1530 mm lang (Schwanz 520 mm).

V. 161; Sc. $^{120}/_{120}$ + 1; Supralabialia 9 (4., 5., 6.). Ocularia 1—3; Temporalia 1 + 2; Sublabialia 5.

V. 155; Sc. $^{108}/_{108}$ + 1; Supralabialia 9 (5., 6.), 10 (6., 7.) Ocularia 1—3; Temporalia 1 + 2; Sublabialia 5.

Frontale 1—$1^1/_5$mal so lang wie breit, ebenso lang oder kürzer als sein Abstand vom Rostrale, viel kürzer als die Parietalia. Internasalia so lang wie Praefrontalia; vordere Kinnschilder etwas oder viel kürzer als die hinteren.

Färbung: Kopf oben dunkelbraun, ebenso Postocularia, Temporalia und hintere Supralabialia; sonst gelbbraun; Rumpf und Schwanz oberseits schwarzbraun, die gekielten Schuppen der beiden Mittelreihen mit einem größeren hellen Flecken an der Basis, so daß eine (bei dem jüngeren Exemplar sehr undeutliche) gelbe Vertebrallinie entsteht. Seitenschuppen mit einem vertikalen oder ein wenig nach hinten gerichteten gelben Diagonalstrich, die Schuppen der äußersten Reihe gelb mit dunklem Saum. Unterseite hellgelb; Ventralia (mit Ausnahme der vordersten) und Subcaudalia fein und regelmäßig schwarz gesäumt.

Bei zwei in Hamburg untersuchten Exemplaren des *H. carinatus* fand ich folgende Abweichungen in bezug auf die Kopfschilder:

bei a) 4.—7. Supralabiale berührt das Auge;

bei b) 2 Prae-, 3 Postocularia; 1—2 akzessorische Frenalia; 10 Supralabialia.

Dendrophis effrenis n. sp.

Colombo, Ceylon (leg. JOHN HAGENBECK 1904).

Sq. 13, V. 175, A. $1/1$, Sc. $129/129$ + 1.

Rostrale doppelt so breit wie lang. Internasalia so lang wie Praefrontalia. Frontale $1^2/_3$mal so lang wie breit, länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, ebenso lang wie die Parietalia. Kein Frenale, 1 Praeoculare, 3 Postocularia; Temporalia 2 + 2; 4 Sublabialia im Kontakt mit den vorderen Kinnschildern, die kürzer sind als die hinteren. Auge groß, sein Durchmesser aber nur so lang wie sein Abstand vom Hinterrand des Nasenloches.

Färbung (in Formol): Oberseite schwarzgrau, Halsschuppen mit schmäleren und breiteren roten Rändern, so daß in der Vorderhälfte des Körpers 7 dunkle, durch größere Zwischenräume getrennte Querbinden zu sehen sind. Rostrale oben dunkel gerändert; 1. und 2. Supralabiale dunkel; eine breite dunkle Binde vom Auge zum Mundwinkel und etwas darüber hinaus. Unterlippenschilder zum Teil schwarz gefleckt, ebenso die Kehle. Ventralia dunkel punktiert.

Totallänge 884 mm, Schwanz 244 mm.

Leptophis vertebralis n. sp.

Petropolis, Brasilien (leg. Dr. OHAUS).

Diese Art, obwohl nur in einem einzigen jungen Exemplare (324 mm lang, davon 140 mm auf den Schwanz) vorliegend, ist durch die stark vergrößerten Schuppen der Vertebralreihe von allen bekannten und durch die Zahl der Supralabialia, sowie durch die Färbung von der nächstverwandten Art *L. aeruginosus* COPE leicht zu unterscheiden.

Sq. 15, V. 145, Sc. $150/150$ + 1.

Supralabialia 8 (4., 5.); Ocularia und Temporalia wie bei *aeruginosus*, jedoch das Praeoculare weit vom Frontale getrennt. Rostrale etwas breiter als hoch. Internasalia wenig kürzer als Praefrontalia, vorn sehr spitz zulaufend, fast dreieckig. Frontale mit parallelen Seitenrändern, doppelt so lang wie breit, länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, kürzer als die Parietalia. Loreale so groß wie Nasale, trapezförmig, länger als hoch. Vordere Kinnschilder länger als die hinteren, im Kontakt mit 4 Sublabialen. Die Schuppen sind glatt, die der Mittelreihe deutlich vergrößert, aber weder sechseckig noch quer erweitert.

Färbung dunkelgrau, mittlere Supralabialia und Unterseite des Kopfes weiß. Der Mangel jedes Metallglanzes dürfte auf das Fehlen der Epidermis zurückzuführen sein.

Dromicus w-nigrum n. sp.

Port au Prince, Haiti (leg. Dr. FRITZ RAUCH).

Sq. 19, V. 189, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{101}/_{101}$ + 1.

Totallänge 1195 mm, Schwanz 350 mm.

Supralabialia 7 (3., 4.); 1 Praeoculare, 3 Postoculare. Temporalia 1 + 2, 4 Sublabialia. — Internasalia kürzer als Praefrontalia, Frontale $1^{1}/_{5}$mal so lang wie breit, länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, kürzer als die Parietalia. Loreale viereckig, länger als hoch. — Hell olivenbraun mit 1—2 Reihen großer schwarzer Flecken, die nach hinten immer undeutlicher werden. Hintere Körperhälfte mit einer dunklen Vertebrallinie und einem undeutlichen, 4 Schuppenreihen breiten, dunklen Längsbande an jeder Seite. Schuppen dunkel gesäumt. Ein dunkler, mit der Spitze nach vorn gerichteter Winkelflecken am Hinterrand der Parietalia bildet mit dem dunklen Postocularbande jeder Seite eine W-förmige Zeichnung. Ein dunkler Längsstreifen vom Nasenloch zum Auge; eine Längslinie von dem Winkelflecken über die Parietalsutur bis zwischen die Augen ziehend, hier jederseits ein dunkler kleiner Winkelflecken. Kehle und Unterseite der vorderen Rumpfhälfte weißlich mit dunklen Flecken, dann nach hinten mehr grau, ebenfalls gefleckt, der größte Teil der Unterseite aber einfarbig dunkel.

Ein ♂ (V. 188, Sc. $^{87}/_{87}$ + . . .) zeigt folgende Färbung: Hell gelbbraun mit einer Reihe großer schwarzer Flecken, nach hinten in 2 Reihen immer kleiner werdender Flecken aufgelöst; hinten dunkelbraun mit einzelnen gelbbraunen Schuppen, schließlich ganz dunkel. Unterseite gelblich mit dunklen Flecken, dann olivengrün mit dunklen Ventralenhinterrändern und dunkler Wölkung in der Mitte, die sich immer mehr ausbreitet, so daß hinten die helle Grundfärbung ganz auf die Seitenteile der Ventralia beschränkt ist.

Ein junges Exemplar (Sanchez, Haiti) hat V. 189, Sc. $^{105}/_{105}$ + 1, es ist vorn gelbbraun mit großen graubraunen Flecken, die nach hinten immer größer werden, so daß das Tier schon hinter der Halsregion ganz graubraun ist, mit kleinen weißlichen Querflecken in 2 Reihen. Schwanz einfarbig braun. Unterseite weißlich, mit schmalen dunklen Hinterrändern der Ventralen und Subcaudalen. Oberlippenschilder dunkel punktiert.

Liophis bolivianus n. sp.

Charobamba, Bolivia.

Nächst verwandt *L. reginae*, aber Temporalia 1 + 1, V. 182, Sc. $^{111}/_{111}$ + 1.

Auge sehr groß; Frontale 1½mal so lang wie breit, länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, kürzer als die Parietalia; Seitenränder konkav.

Graugrün, Unterseite gelblichweiß, nach hinten in olivengrün übergehend. Kopfschilder schwarz gesäumt; Körperschuppen an der Spitze schwarz; Hinterrücken und Schwanz mit dunklerem medianen Längsband, 3 Schuppenreihen breit; eine schmale dunkle Längslinie auf der 3. und 4. Schuppenreihe jederseits.

Totallänge 290 mm, Schwanz 85 mm.

Liophis rehi n. sp.

♀ von Ypiranga bei S. Paulo, Brasilien (leg. REH).

Sq. 17, V. 151, Sc. $^{40}/_{40}$ + 1.

Rostrale breiter als hoch; Internasalia ⅔ so lang wie Praefrontalia, diese breiter als lang; Frontale 1¼mal so lang wie breit, viel länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, viel kürzer als die Parietalia. Supralabialia 7, das 3. und 4. in Berührung mit dem Auge. Loreale trapezförmig, ebenso hoch wie lang; 1 Praeoculare, 2 Postocularia, davon das obere größer als das untere; Temporalia 1 + 1 + 2, das erste viel kleiner als das folgende; 4—3 Sublabialia in Kontakt mit den vorderen Kinnschildern, die kürzer sind als die hinteren.

Färbung oberseits schwarz; eine weißliche Längslinie über die Mitte der Supralabialia, gegen die Halsseiten, hier stark sich verbreiternd. Kehle schwarz, die einzelnen Schilder und Schuppen mit weißen Mittelflecken; Unterseite sonst weiß; die dreieckigen Seitenteile der Ventralia schwarz, ebenso die Vorderränder; ein breites schwarzes, aus trapezförmigen Flecken zusammengesetztes Längsband (so breit wie die helle Seitenzone jederseits davon) über die Bauchmitte hinziehend, nach hinten etwas breiter werdend. Schwanzunterseite mit schwarzer Mittellinie.

Totallänge 480 mm, Schwanz 76 mm.

Scheint *L. pygmaeus* am nächsten zu stehen, von dem sie aber leicht zu unterscheiden ist.

Rhadinaea binotata n. sp.

Novo Friburgo, Brasilien (WINGREN leg.).

Sq. 17, V. 153, Sc. $^{89}/_{89}$ + 1.

Nächst verwandt *Rh. jaegeri*, aber hintere Kinnschilder länger als vordere, Schwanz länger, zwei helle Flecken nebeneinander auf dem Nacken, zwischen ihnen ein dunkelbraunes Längsband, welches aber nach hinten sehr bald undeutlich wird. Rücken braun, Seiten mit Einschluß der Ventralenseitenränder olivengrün, Unterseite weiß. — 1 Praeoculare, 2 Postocularia; Temporalia 1 + 2; Supralabialia 8 (4. und 5. ans Auge anstoßend), Sublabialia 3—4 an die vorderen Kinnschilder grenzend.

Totallänge 360 mm, Schwanz 110 mm.

Von *Rh. undulata,* an die unsere Art ebenfalls in einigen Punkten erinnert, unterscheidet sie sich sofort dadurch, daß nur zwei Supralabialia das Auge berühren.

Rhadinaea frenata n. sp.

♂ von Paraguay (ROLLE).

Sq. 17, V. 190, Sc. $^{54}/_{54}$ + 1.

Ähnlich *Rh. cobella* v. *taeniogaster.* Rostrale breiter als hoch, von oben sichtbar; Internasalia kürzer als Praefontalia; Frontale 1½mal so lang wie breit, ebenso lang wie sein Abstand von der Schnauzenspitze, kürzer als die Parietalia; 1 Praeoculare, 2 Postocularia; kein Loreale, Praeoculare in Kontakt mit Nasale. Temporalia 1 + 2; Supralabialia 8, das 4. und 5. berührt das Auge; 4 Sublabialia in Kontakt mit den vorderen Kinnschildern, die ebenso lang sind wie die hinteren.

Glänzend braunschwarz, mit (am Rumpf 40) weißlichen schmalen Querbinden, die nach den Seiten zu dreieckig verbreitern. Bauchseite entsprechend den dorsalen Querbinden dunkel und hell (gelblich) quergebändert; die dunklen Querbänder (wie die hellen so breit wie 2 Ventralia) häufig in der Mitte unterbrochen und alternierend.

Die verlängerten Oberkieferzähne stehen etwas getrennt von den vorderen, aber nicht so weit wie bei *Liophis.*

Totallänge 430 mm. Schwanz 70 mm.

Arrhyton dolichurum n. sp.

Alabama (?); als *Enicognathus elegans* in der Sammlung.

Sehr nahe verwandt *A. vittatum,* aber mit größerer Ventralenzahl und sehr langem Schwanz.

♀ Sq. 17, V. 131, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{114}/_{114}$ + 1.

Totallänge 410 mm, Schwanz 177 mm.

Schnauze vorspringend. Rostrale doppelt so breit wie hoch. Internasalia kürzer als Praefrontalia. Frontale etwas länger als breit, etwas länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, etwas kürzer als die Parietalia. Supralabialia 7 (3., 4.). Nasale halbgeteilt. Loreale fast doppelt so lang wie hoch. 1 Praeoculare, 2 Postocularia, Temporalia 1 + 2. 4 Sublabialia in Kontakt mit den vorderen Kinnschildern, die etwa 1½mal so lang wie breit und länger als die hinteren sind; diese nur vorn auf kurzer Strecke in Kontakt miteinander.

Oberseite hellgrau mit drei dunklen Längslinien, von denen die vertebrale vorn undeutlich ist; die lateralen, vom Nasenloch zum Auge und von hier über den Mundwinkel und auf den angrenzenden Hälften der 3. und 4. Schuppenreihe verlaufend, gehen bis gegen die Schwanzspitze. Ein dunkelbrauner quer-elliptischer Fleck auf den Praefrontalen,

den Hinterrand, aber nicht den vorderen erreichend. Frontale, Supraocularia und Parietalia bräunlich, mit symmetrischen weißlichen Stricheln. Unterseite weiß.

Lystrophis dorbignyi DB. var.

♀ von Jarara (Pichon), Dept. de la Florida, Uruguay (Kapt. PAESSLER leg. 1903).

Totallänge 380 mm, Schwanz 44 mm.

Sq. 19 (20), V. 131, A. $^1/_1$, Sc. $^{28}/_{28}$ + 1.

Frontale fast ebenso breit wie lang, kürzer als sein Abstand von der Schnauzenspitze, so lang wie die Parietalia.

Vier bis sechs Schildchen um das Auge (ohne Supraoculare), darunter je ein großes Prae- und Postoculare. Temporalia 1 + 2; Supralabialia 6, Sublabialia 4.

Färbung ähnlich wie bei *dorbignyi*, aber Oberseite mit 30 + 5 breiten schwarzen Querbinden (etwas breiter als die Zwischenräume), zwischen ihnen je eine schmälere und weniger deutliche. In der hinteren Körperhälfte sind die Querbinden zum Teil in Flecken wie bei *dorbignyi* aufgelöst. Bauchseite weißlich mit schwarzen Querbinden, die in der Mitte zum Teil alternieren, die Breite von 2 Ventralen haben und im allgemeinen auch um ebensoviel voneinander entfernt sind. Unterseite des Kopfes weiß.

Ablabes maior GTHR.

♂ von Futschau, China (Konsul G. SIEMSSEN leg.).

Sq. 15, V. 164, A. $^1/_1$, Sc. $^{88}/_{88}$ + 1.

Internasalia etwas breiter als lang, $^2/_3$ der Länge der Praefrontalia. Frontale $1^1/_3$mal so lang wie breit, mit nach hinten konvergierenden Seitenrändern, länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, viel kürzer als die Parietalia. Loreale länger als hoch; ein Praeoculare, das Frontale nicht erreichend; 2 Postocularia. Supralabialia 8, das 4. und 5. das Auge berührend; das 6. klein, dreieckig; das 7. so lang wie das vordere Temporale. Temporalia 1 + 2; 4 Sublabialia in Berührung mit den vorderen Kinnschildern, welche länger und bedeutend breiter sind als die hinteren; das 1. Ventrale folgt unmittelbar auf diese. Mittlere Rückenschuppen schwach gekielt, die Seiten- und Schwanzschuppen glatt.

Oberseite grün, Unterseite gelblichweiß.

Totallänge 856 mm, Schwanz 234 mm.

2. ♂ Sq. 15, V. 166 + 6? (ein Stück beschädigt), A. $^1/_1$, Sc. $^{85}/_{85}$ + 1. Vordere Kinnschilder wenig breiter als die hinteren; 1 Paar Gularschuppen.
3. ♂ Sq. 15, V. 165, A. $^1/_1$, Sc. $^{86}/_{86}$ + 1. 2 unpaare und 2 paarige Gularschuppen (1 + 2 + 2 + 1); Frontale $1^1/_2$mal so lang wie breit; Ränder der Ventralia und vorderen Sublabialia grün.

Nur die Schuppenreihe zu beiden Seiten der Mittellinie gekielt. 1032 mm lang, Schwanz 272 mm.

4. ♀ Sq. 15, V. 166, A. 1/1, Sc. 83/83 + 1. Links das 3. Supralabiale geteilt. 4. und 5. verschmolzen. Frontale doppelt so lang wie breit. Kiele der Rückenschuppen kaum merklich. Keine Gularschuppen. Alle 3 Exemplare von Futschau.

5. ♂ Sq. 15, V. 163, A. 1/1, Sc. 90/90 + 1. Rückenschuppen sehr schwach gekielt. Vordere Kinnschilder breiter als hintere. 2 Paare und 1 unpaare Gularschuppe. 1015 mm lang, Schwanz 272 mm. (Prov. Fokien, China; Konsul G. SIEMSSEN leg. 1905.)

Durch die Kielung der Rückenschuppen bilden diese Exemplare einen vollkommenen Übergang zu *A. semicarinatus* HALL. von Japan und Liu-Kiu.

Ablabes herminae BTTGR.

BOETTGER, Zool. Anz. XVIII, 1895, p. 269.
BOULENGER, Cat. Snakes III, 1896, p. 643.
WALL, Proc. Zool. Soc. London 1903, p. 101; 1905, p. 515.
STEJNEGER, U. S. Nat. Mus. Bull. 58, 1907, p. 343, fig. 296—297.

2 Exemplare, ♂ ♀, von den Liu Kiu-Inseln, ohne genaueren Fundort.

♂ Sq. 17, V. 163, Sc. 64/64 + 1.

Totallänge 660 mm, Schwanz 150 mm.

Internasalia halb so lang wie Praefrontalia; Loreale nicht doppelt so lang wie hoch. Vordere Kinnschilder so lang wie hintere.

Unterseite gelblichweiß, Kehle mehr gelb; die dreieckigen Seitenteile der Ventralia grau wie die Oberseite. Subcaudalia grau gewölkt, Seitenteile dunkel wie bei den Ventralen.

Rumpf sehr dick, um die Hälfte breiter als der Kopf; Schwanz an der Wurzel sehr stark verdickt. Im allgemeinen mit der Beschreibung STEJNEGERs gut übereinstimmend, aber Schnauze weniger zugespitzt.

♀ Sq. 17, V. 164, Sc. 51/51 + 1.

Praefrontalia durch ein großes dreieckiges Schild (Spitze am Hinterende der Internasalsutur) vollständig voneinander getrennt. Frontale so lang wie sein Abstand vom Rostrale; Loreale 1½mal so lang wie hoch. Vordere Kinnschilder so lang wie die hinteren. — Sonst wie das ♂.

Vorderstes Viertel des Rumpfes oberseits mit schmalen weißlichen, mit schwarzen Punkten eingefaßten Querbinden, die zum Teil alternieren. Nach hinten lösen sich zuerst die hellen Querbinden in Flecken auf, verschwinden dann ganz, so daß nur die dunklen Punkte übrig bleiben, die im hintersten Rumpfviertel auch nicht mehr sichtbar sind. Unterseite wie beim ♂, aber Färbung mehr weiß und Subcaudalia nicht dunkel gewölkt.

Dieses ♀ ist nur halbwüchsig und läßt daher noch eine Zeichnung erkennen, die beim ♂ bis auf Spuren (dunkler Punkte) verschwunden ist.

Oligodon pulcherrimus n. sp. (Fig. 4.)

Sq. 15, V. 179, A. $^1/_1$, Sc. $^{30}/_{30}$ + 1.

Nasale geteilt; der von oben sichtbare Teil des Rostrale ist so lang wie sein Abstand vom Frontale; keine Internasalia; Frontale so lang wie sein Abstand von der Schnauzenspitze, kürzer als die Parietalia, wenig länger als breit. Loreale vorhanden, klein, wenig länger als hoch; ein Praeoculare, zwei Postocularia; ein sehr langes vorderes Temporale, ein zweites unter der hinteren Hälfte des vorderen. Supralabialia 7, das 3. und 4. an das Auge anstoßend; 4 Sublabialia in Kontakt mit den vorderen Kinnschildern, die ebenso lang sind wie die hinteren. Schwanz ziemlich stumpf.

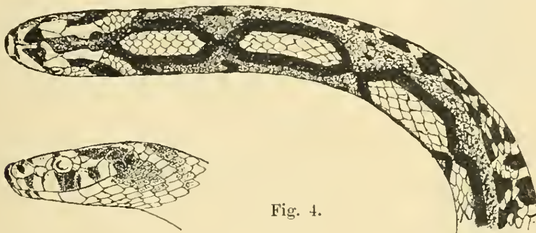


Fig. 4.

Kopf oben braun; ein dunkelbraunes, vorn in der Mitte ausgeschnittenes Querband zwischen den Augen, über den Hinterrand der Praefrontalia und den Vorderrand der Supraocularia und des Frontale hinziehend. Ein schiefes dunkles Band vom Vorderrand des Parietale über die Schläfe zum Mundwinkel und von da auf die Seite des Halses herabziehend, hier stark verbreitert. Je ein dunkler Fleck auf dem Rostrale, unter dem Nasenloch, unter dem Auge und auf der Grenze des 5. und 6. Supralabiale. Ein Längsfleck vom Hinterrand des Frontale über die Parietalsutur, vom hinteren Winkel zwischen den Parietalen an sich gabelnd und an den Halsseiten herabziehend. Zwischen diesen Gabelästen liegt der erste der großen, länglich sechseckigen, hellbraunen, breit schwarz geränderten Dorsalflecken (36 auf Rumpf und Schwanz zusammen). Rumpfseiten blaugrau, gegen den Bauchrand hin schwarz und weiß gefleckt. Unterseite hellgelb, an den aufgebogenen Seitenteilen der Ventralia abwechselnd schwarz und weiß gefleckt. Symphysiale mit schwarzem Fleck hinter dem Vorder- und schwarzer Einfassung am Hinterrande; auch das erste Sublabialenpaar hinten breit dunkel gesäumt. Kinnschilder und vordere Ventralia schwarz gefleckt.

Pudang, Distrikt Bobangan, Sumatra (leg. H. HAGEDORN).

Totallänge 367 mm, Schwanz 42 mm.

Atractus bocki n. sp. (Fig. 5.)

Cochabamba, Bolivia (leg. C. Bock).

Sq. 17, V. 164, A. 1, Sc. $^{50}/_{50}$ + 1.

Rostrale so breit wie hoch; Internasalia $^{2}/_{3}$ der Länge der Praefrontalia, diese breiter als lang. Frontale ebenso lang wie breit, ebenso lang wie sein Abstand von der Schnauzenspitze, kürzer als die Parietalia. Loreale $1^{1}/_{2}$mal so lang wie hoch, ebenso wie das Praefrontale an das Auge angrenzend. Postocularia 2; Temporalia 1 + 2; Supralabialia 6, das 3. und 4. das Auge berührend; Symphysiale vom vorderen Kinnschilderpaar getrennt, diese mit 4 Sublabialia in Berührung, $1^{1}/_{2}$mal so lang wie breit; hintere Kinnschilder fehlen.

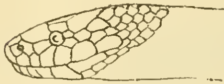




Fig. 5.

Oberseite rötlichweiß (im Leben wohl rot); ein dunkler Flecken auf dem Nasale und Außenrand des Internasale; ebenso ein solcher auf dem Rostrale. Ein großer dunkler Flecken, der die innere hintere Hälfte des Praefrontale, das Frontale und die Parietalia, sowie die Temporalgegend einnimmt und durch eine Längslinie von der Grundfarbe der Parietalsutur entlang von hinten her eingeschnitten ist. Oberseite mit großen schwarzen Flecken, die die Form von queren oder schiefen Querbinden, kurzen Zickzacklinien haben oder V-förmig sind. Seitliche Schuppenreihen weiß, dicht schwarz gefleckt. Unterseite weiß, vordere Ventralenränder schwärzlich gefleckt oder ganz schwarz; Subcaudalia nur seitlich dunkel gefleckt.

Totallänge 365 mm, Schwanz 66 mm.

Calamaria sumatrana Edeling.

Boulenger, Cat. Snakes II, p. 339.

Ein ♀ vom Sultanat Koetei, Ostborneo (leg. Dr. Th. Lorenz), anscheinend neu für Borneo. Das Exemplar (V. 133, Sc. $^{19}/_{19}$ + 1) unterscheidet sich etwas in der Färbung von sumatranischen Exemplaren.

Oberseite braun mit zwei sehr undeutlichen helleren Längslinien, die dunkel gerändert sind. Die seitlichen Schuppen des vorderen Rumpfviertels in der Mitte weißlich. Äußere Schuppenreihe weiß, nach unten (auf den Ventralenseitenrändern) durch eine anfangs feine, nach hinten immer breiter werdende dunkle Linie begrenzt, die schließlich die helle Färbung der angrenzenden Schuppenreihe ganz verdrängt. Unterseite und Oberlippe weiß (ursprünglich wohl hellgelb), Schwanzunterseite mit dunkler Mittellinie.

Calamaria ornata n. sp. (Fig. 6.)

Songei Lalak, Indragiri, Sumatra (leg. W. BURCHARD).

Sq. 13, V. 148, Sc. $^{17}/_{17}$ + 1.





Fig. 6.

Supralabialia 5, das 3. und 4. am Auge, das 5. am größten, das 1. und 2. in Kontakt mit dem Praefrontale. Rostrale breiter als hoch, sein von oben sichtbarer Teil halb so lang wie sein Abstand vom Frontale. Frontale sechseckig, etwa doppelt so lang wie breit, so lang wie sein Abstand von der Schnauzenspitze, kürzer als die Parietalia. Vordere Kinnschilder doppelt so lang wie breit, in Kontakt mit dem Symphysiale und 3 Sublabialen. Hintere Kinnschilder schuppenförmig, in der Mitte voneinander getrennt. Schnauze vorspringend, abgerundet.

Hypsirhina punctata GRAY.

BOULENGER, Cat. Snakes III, p. 12.
WERNER, Zool. Jahrb., Syst. XIII, 1900, p. 490.

Ein ♂ von Lalak, Indragiri, Sumatra (leg. W. BURCHARD).

Sq. 25, V. 137, Sc. $^{42}/_{42}$ + 1.

Totallänge 482 mm, Schwanz 86 mm. Schwanzunterseite mit dunkler Medianlinie. Supralabialia 11—10, die 5 vordersten hoch; 6 Sublabialia in Kontakt mit den vorderen Kinnschildern; 2 Paare in Kontakt hinter dem Symphysiale.

Himantodes elegans JAN.

Ein ♀ von Guatemala, 460 mm lang (Schwanz 114 mm).

Sq. 17, V. 227, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{105}/_{105}$ + 1.

Supralabialia 9 (4., 5., 6.). Temporalia 2 + 2, 1 + 3. Sublabialia 5. Dunkle Querbinden des Rumpfes 47, erst von der 18. an lösen sich die Seitenflecken vollständig von den dorsalen ab.

Es würde von Interesse sein, zu erfahren, ob neben dieser Form *H. cenchoa* L. an derselben Lokalität vorkommt, oder ob beide in Guatemala lebende, sehr nahe verwandte Formen getrennte und in irgend einer Beziehung verschiedenartige Gebiete bewohnen. Ich möchte bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam machen, daß *Dipsadomorphus viridis* STERNF. höchstwahrscheinlich identisch ist mit *Himantodes inaequalis* FISCH., daher den Namen *Dipsadomorphus inaequalis* tragen müßte.

Himantodes gemmistratus COPE.

Ein ♀ von der Hacienda de Ixtapa, Tepic, Mexiko (Dr. PAUL HACKER leg. 1908); Länge 535 mm, davon 148 auf den Schwanz.

Sq. 17. V. 230, A. 1/1, Sc. 117/117 + 1.

Frontale 1½mal so lang wie breit, viel länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze; Supralabialia 8 (3., 4., 5.); links 2 Prae-, 3 Postocularia, rechts 1 Praeoculare, 2 Postocularia. Temporalia 1 + 2 (links ein kleines T unter dem großen vorderen, rechts das obere hintere mit dem vorderen verschmolzen). 5 Sublabialia. Kopf einfarbig hellbraun, Oberlippe weißlich. Querbinden des Rumpfes in der Halsregion rotbraun, dunkel gesäumt, viel breiter als die hellen Zwischenräume; nach hinten zu verschwinden die dunklen Säume, die Querbinden reichen in der hinteren Körperhälfte nicht mehr bis zu den Ventralen, sondern stellen nur große Flecken dar, mit denen kleinere laterale alternieren; ebenso sind diese großen Dorsalflecken oft in zwei Reihen vorhanden und zum Teil alternierend. 50 Querbinden bezw. Flecken des Rumpfes (var. C. BLNGR.). Unterseite gelblichweiß, fein dunkel punktiert. Schwarze feine Medianlinie des Rückens zwischen den Flecken stellenweise vorhanden.

Leptodira nigrofasciata GTHR.

BOULENGER, Cat. Snakes III, p. 92, Taf. V, Fig. 2.

Westküste Zentral- oder Südamerikas (Schiffsoffiziere JANTZEN und SUXDORF. Schiff „Delia", 1900).

♀ Sq. 19, V. 179, Sc. ?.

Jederseits 1 Praeoculare, darunter 1 kleines Suboculare; Postocularia 1—2; Temporalia 1 + 2; Sublabialia 5 in Kontakt mit den vorderen Kinnschildern. 16—18 dunkle breite Querbinden, die viel breiter sind als die helleren Zwischenräume und zum Teil alternieren: es sind 11 vollständige Querbinden vorhanden, außerdem links 7, rechts 5 halbe.

Dieses ist eine der selteneren neotropischen *Leptodira*-Arten, während *albofusca* bei weitem die häufigste und verbreitetste Art ist. Obwohl morphologisch recht einheitlich, läßt letztere Art schon nach meinem eigenen Material drei verschiedene Zeichnungsvarietäten unterscheiden, von denen *L. polysticta* GTHR. in der Biologia Centrali-Americana Taf. LV, Fig. A., abgebildet ist. Von den beiden anderen besitzt die eine eine breite Querbinde unmittelbar hinter dem Kopf, während die andere in der Nackengegend zwei dunkle Längsbinden aufweist. Als Verbreitungszentrum der neotropischen *Leptodira*-Arten dürfte Mexiko anzusehen sein, wo die meisten Arten vertreten sind und nach Norden (*septentrionalis*) und Süden (*annulata*) Ausläufer entsenden, von diesen die erste jedenfalls von *personata*, letztere aber wohl von *albofusca* abzuleiten ist.

Oxyrhopus rhombifer DB. var. **inaequifasciata** n.

Estancia Postillon, Puerto Max am Rio Paraguay, Nordparaguay (leg. LOUIS DES ARTS jr.).

♂ V. 202, Sc. 77/77 + 1.

Totallänge 580 mm, Schwanz 125 mm.

Kopf etwas breiter, Auge etwas größer als beim Typus.

Die vordersten schwarzen Ringel bedeutend breiter als die hintersten, Breite von vorn (11 Schuppenreihen) bis zum 3. zu-, dann nach hinten (4 Schuppenreihen) allmählich abnehmend. In der hinteren Körperhälfte treten auf den hellen (roten?) Zwischenräumen zwischen den schwarzen Ringeln dunkle Punkte auf, die mehr weniger deutlich in einem Abstand von einer Schuppenreihe den dunklen Ringeln parallel angeordnet sind. Oberlippen- und Schläfenschilder mit dunklem Mittelfleck, Schuppen der Kopfoberseite dunkel mit Ausnahme der Ränder, Frontale und Parietalia mit hellerem Mittelfleck. Der erste dunkle Ring 5 Schuppenreihen hinter den Parietalen. Hintere Ventralia sowie die Subcaudalia dunkel punktiert.

Bei einem zweiten Exemplar sind die vorderen breitesten Ringel 14, die schmalsten hinteren 3 Schuppenreihen breit; Vorderränder der Ventralia mit einer Querreihe runder dunkler Punkte (♀, 736 mm lang, Schwanz 137 mm; Paraguay, westlich von Concepcion, leg. H. WEHNER).

Ein Junges, ohne dunkle Punkte auf den hellen Zwischenräumen zwischen den dunklen Querbinden.

Die Zahl dieser letzteren scheint konstant geringer als bei *rhombifer* (22—26 auf dem Rumpf, dagegen 30—43 bei *rhombifer*).

Eine sehr charakteristische Form, die ich nur deswegen nicht als besondere Art betrachte, weil ich keine wesentlichen morphologischen Unterschiede von *rhombifer* finden kann.

Oxyrhopus doliatus DB. var. **aequifasciata** n.

Coban, Guatemala (BEENKE leg.).

V. 207, Sc. $^{78}/_{78}$ + 1.

Loreale $1\frac{1}{2}$mal so lang wie breit. Temporalia 2 + 2. — 25 + 11 dunkle Querbinden der Oberseite, in der Breite nicht sehr verschieden, helle Zwischenräume nicht dunkel getüpfelt. Unterseite einfarbig gelb.

Philodryas bolivianus BLNGR.

BOULENGER, Cat. Snakes III, p. 132, Taf. IX, Fig. 1.
PERACCA, Boll. Mus. Torino XII, Nr. 274, p. 14, 1897 (*borellii*).

♂ von Cochabamba oder Beni, Bolivia (M. HIRSCHMANN).

Sq. 17, V. 197, Sc. $^{123}/_{123}$ + 1.

Totallänge 790 mm, Schwanz 246 mm.

Internasalia so lang wie Praefrontalia; Frontale $1\frac{1}{2}$mal so lang wie breit, mit dem Praeoculare in einem Punkt in Kontakt; 2 Postocularia; Temporalia 1 + 1 + 2.

Oberseite nußbraun, mit zwei grünlichweißen Längsstreifen (1—2 Schuppenreihen breit), die nach hinten immer schärfer und deutlicher

begrenzt werden; die drei durch sie gebildeten dunklen Längsbänder nach vorn in große Flecken aufgelöst. Die mittleren Ventralia am Hinterrand mit dunklen Flecken; weiter hinten sind diese Flecken zu einem dunklen Randsaum der Ventralia quer verschmolzen. — Dieses Exemplar entspricht etwa *P. borellii* PERACCA, die ich aber von *bolivianus* nicht trennen kann.

♂ von Cochabamba, Bolivia (leg. J. POHLMANN).

Sq. 19, V. 200, Sc. $^{111}/_{111}$ + 1.

Frontale $1^2/_3$mal so lang wie breit, so lang wie Parietalia; Internasalia so lang wie Praefrontalia; Temporalia 1 + 2.

Ähnlich wie voriges Exemplar, aber das dunkle mediane Dorsalband am Hinterrücken von dunklen Flecken eingefaßt, das dunkle Seitenband durch eine helle Linie längsgeteilt. Unterseite einfarbig, nur gerade die vorderen Ventralia mit dunklem Hinterrandstrich jederseits von der Mittellinie. Helle Längslinien des Rückens durchweg wenigstens 2 Schuppenreihen breit. Oberlippenschilder dunkel gesäumt.

Trotz der Unterschiede in der Schuppenreihenzahl und Färbung glaube ich im Recht zu sein, auch das zweite Exemplar der obigen Art zuzurechnen.

Philodryas boulengeri n. sp. (Fig. 7.)

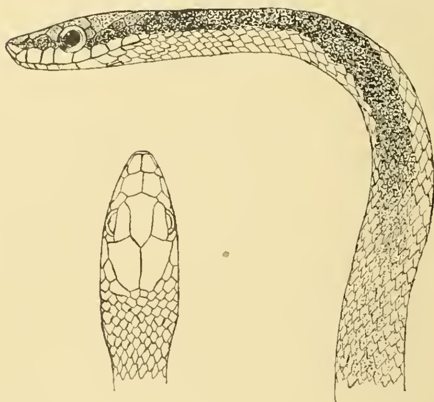


Fig. 7.

Sq. 19, V. 225, A. $^1/_1$, Sc. $^{121}/_{121}$ + 1.

Totallänge 351 mm, Schwanzlänge 90 mm.

Heimat unbekannt (angeblich „Indien“).

Rostrale breiter als hoch; Internasalia länger als breit, so lang wie die Praefrontalia. Frontale doppelt so lang wie breit, länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, so lang wie die Parietalia. 8 Oberlippenschilder, das 4. und 5. am Auge. Loreale länger als hoch; 1 Praeoculare, in Kontakt mit dem Frontale; 2 Postocularia; Temporalia 1 + 2; vordere Kinnschilder in Kontakt mit 5 Unterlippenschildern, länger als die hinteren. Schnauze vorspringend. Augendurchmesser mehr als die Hälfte der Schnauzenlänge.

Oberlippe weiß; ein dunkles Längsband vom Nasenloch zum Auge und von hier zum Mundwinkel, nach oben in die heller braunere Färbung der Oberseite des Kopfes allmählich übergehend; diese braune Färbung geht in einem allmählich auf 7 mediane Schuppenreihen sich verschmälernden, allmählich schwarzbraun werdenden Längsband auf den vordersten Teil des Rumpfes über und ist hier von der sehr hellen, etwa grünlichweißen Färbung der Seiten scharf abgesetzt. Nach hinten wird nun dieses Band allmählich wieder heller braun, die scharfe Abgrenzung gegen die Seiten hört, da diese ebenfalls nach hinten zu braun werden, allmählich auf, so daß im größten Teil des Körpers die Oberseite einfarbig braun erscheint; nur die beiden äußeren Schuppenreihen des Rumpfes sind bläulich. Kehle bläulichgrün; Ventralen zuerst lila, dann in olivengrün und am Schwanz in hellbraun übergehend.

Scheint *Ph. ternetzi* SCHENKEL nahezustehen, ist aber durch das längere Frontale und die im hinteren Rumpfabschnitt verschiedene Färbung unterscheidbar.

Ich benenne diese neue Art nach meinem verehrten Freunde G. A. BOULENGER, an dessen freundschaftlichen Rat ich seit achtzehn Jahren niemals vergeblich appelliert habe, und der mir auch diesmal wieder mancherlei schwierige Fragen als oberste Instanz entschieden hat.

Philodryas lineatus n. sp. (Fig. 8.)

♂, Sq. 19, V. 162, A. $^1/_1$, Sc. $^{122}/_{122}$ + 1.

Totallänge 460 mm (Schwanzlänge 170 mm).

Argentinien.

Rostrale breiter als hoch. Internasalia breiter als lang, kürzer als die Praefrontalia. Frontale ein wenig mehr als doppelt so lang wie breit, länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, ebenso lang wie die Parietalia. Loreale ebenso hoch wie lang; 1 Praeoculare, das Frontale nicht erreichend; 2—3 Postocularia; Temporalia 1 + 2. Von den 8 Supralabialen berührt das 3. bis 5. das Auge. Schnauze kurz, abgestutzt, um ein Drittel länger als der Augendurchmesser.



Fig. 8.

Färbung gelbbraun; ein dunkelbraunes Längsband vom Nasenloch zum Auge und von hier über die Schläfe und an den Seiten des Rumpfes und Schwanzes entlang. Oberseite des Kopfes heller braun; diese Färbung setzt sich in ein Längsband fort, welches von den Parietalen das äußerste Drittel frei läßt und über den ganzen Rücken und Schwanz hinzieht; von dem dunklen Seitenband wird es durch eine nach hinten immer heller und deutlicher werdende gelbliche Linie abgegrenzt;

eine schwärzliche Vertebrallinie, eine Schuppenreihe breit, zieht vom Nacken bis gegen das Schwanzende. Auch der an beiden Seiten dieser Linie verbleibende Rest des braunen Rückenbandes, die helle Grenz- und die dunkle Seitenlinie sind ungefähr von gleicher Breite. Oberlippe, Kehle und vorderste Ventralia auf grünlichgelbem Grunde dunkel punktiert, der Rest der Ventralia und Subcaudalia einfarbig gelbgrün.

Durch die Dreizahl der das Auge begrenzenden Supralabialia ist diese Art von allen verwandten leicht zu unterscheiden.

Seit dem Erscheinen des 3. Bandes des BOULENGERschen Schlangenkatalogs sind folgende *Philodryas*-Arten beschrieben worden:

Ph. borellii PERACCA von Argentinien.
(Boll. Mus. Torino Nr. 274, 1897, p. 14). Kann von *bolivianus* BLNGR. nicht getrennt werden.

Ph. campicola JENSEN von Lagoa Santa, Brasilien.
(Vidensk. Meddels. 1900, p. 108, Fig. 3). Identisch mit *aestivus* SCHLEG.

Ph. laticeps WERNER von Brasilien.
(Zool. Anz. XXIII, Nr. 612, 1900, p. 198).

Ph. simonsi BOULENGER von Cajamarca, Peru.
(Ann. Mag. N. H. [7] VI, 1900, p. 185).

Ph. ternetzi SCHENKEL von Paraguay.
(Verh. Ges. Basel XIII, 1900, p. 170, Fig. 6).

Ph. erlandi LÖNNBERG von Tatarenda, Bolivia.
(Ann. Mag. N. H. [7] XI, 1902, p. 460).

Ph. subcarinatus BOULENGER von Paraguay (Chaco).
(Ann. Mag. N. H. [7] XI, 1902, p. 287).

Ph. arenarius ANDERSSON von Patagonien (Puerto Madryn) = *burmeisteri* JAN (nach BOULENGER).
(Öfv. Kgl. Vetensk. Akad. Förh. Stockholm 1898, Nr. 7, p. 458, Fig.).

Die seit 1896 neu beschriebenen *Philodryas*-Arten lassen sich alle in die Sektionen I A und B der BOULENGERschen Synopsis (Cat. Snakes III, p. 127) einreihen, und zwar in folgender Weise:

I. Ventralia 157 oder mehr.
  A. Schuppen gekielt, Färbung der Oberseite grün.
    1. Schuppen in 19 Reihen, Subcaudalia 112 Paare. 1. *campicola* JENSEN.
    2. Schuppen in 21 Reihen, schwach gekielt, Subcaudalia 114 Paare, Ventralia 213 .... 2. *subcarinatus* BLNGR.
    3. Schuppen in 21 Reihen, stark gekielt, Subcaudalia 120 oder mehr, Ventralia bis 201 ... 3. *aestivus* SCHLEG.
  B. Schuppen glatt.
    1. Ventralia deutlich an den Seiten winklig aufwärts gebogen, 206—228; Subcaudalia 106—131; Färbung grün.

a Schuppen in 19 Reihen; Temporalia 1 + 2 oder 1 + 3; Praeoculare 1; Postocularia 2. 4. *viridissimus* L.

b. Schuppen in 17 Reihen; Temporalia 1 + 1; Praeocularia 2, Postocularia 3 . . . . 5. *laticeps* WERN.

2. Ventralia gerundet oder mit undeutlichen Längskanten.

a. Rostrale nicht viel breiter als hoch.

α. Internasalia nicht länger als breit.

* Oberseite grün. Schuppen in 19 Reihen; Ventralia 175—198, Subcaudalia 94—126. 6. *olfersii* LICHT.

** Oberseite braun.

† 3 Supralabialia berühren das Auge; Ventralia 167, Subcaudalia 122. 7. *lineatus* WERN.

†† 2 Supralabialia berühren das Auge.

§ Subcaudalia 82—96; Loreale länger als hoch . . . . 8. *psammophideus* GTHR.

§§ Subcaudalia 74—123; Loreale nicht länger als hoch

./ Schuppen meist in 17 Reihen; Oberseite mit Längsstreifen. 9. *bolivianus* BLNGR.

./. / Schuppen in 19 Reihen; Oberseite meist ohne Längsstreifen. Schuppen mit dunklen Rändern . 10. *schotti* SCHLEG.

β. Internasalia länger als breit.

* Ventralia 202, Subcaudalia 93; Oberseite gelbbraun, einfarbig . . . . 11. *vitellinus* COPE.

** Ventralia 225, Subcaudalia 121; Oberseite mit einem nach hinten allmählich verblassenden schwarzen Längsband. Frontale doppelt so lang wie breit . . . 12. *boulengeri* WERN.

*** Ventralia 215, Subcaudalia 137; Frontale $1\frac{1}{3}$mal so lang wie breit . . . 13. *ternetzi* SCHENKEL.

b. Rostrale viel breiter als hoch; Schuppen in 19 Reihen.

α. Frontale wenigstens 2mal so lang wie breit. 14. *elegans* TSCHUDI.

β. Frontale weniger als 2mal so lang wie breit.

* Temporalia 2 + 3; Ventralia 182, Subcaudalia 105 . . . . 15. *simonsi* BLNGR.

** Temporalia 1 + 2; Ventralia 230—236, Subcaudalia 140—150 . . . . 16. *erlandi* LÖNNBG.

C. Schuppen glatt oder schwach gekielt, in 21—23 Reihen; Oberseite nicht grün . . . . 17. *nattereri* STDCHR., 18. *serra* SCHLEG., 19. *burmeisteri* JAN. (= *arenarius* ANDERSS.), 20. *baroni* BLNGR. (= *Rhinodryas Koenigi* WERN.).

II. Ventralia 145, Schuppen in 18 Reihen (ob wirklich ein *Philodryas*?) . . . . 21. *inornatus* DB.

Erythrolamprus dromiciformis PETERS. (Fig. 9).

BOULENGER, Cat. Snakes III, p. 205.

Von dieser anscheinend ziemlich seltenen Art liegen mir nicht weniger als 7 Exemplare vor, davon 6 aus Guayaquil (leg. F. V. BUCHWALD 1903), das 7. nur mit der Bezeichnung „Ecuador".



Fig. 9.

Aus der Zahl der Ventralen ergibt sich ein kleiner Geschlechtsunterschied, indem beim ♂ 120—122, beim ♀ 127—129 Ventralia zu verzeichnen sind; die Zahl der Subcaudalia ist ebenfalls charakteristisch, da die ♂♂ 79—82, die ♀♀ (50[1]) 66—74 Paare besitzen. Die Beschilderung des Kopfes fand ich sehr konstant, stets 8 Supralabialia (4., 5.), ein Praeoculare, 2 Postocularia; Temporalia 1 + 2; das obere der 2. Reihe viel länger als das untere, so daß 2—3 Schildchen es nach unten begrenzen. Von der recht komplizierten Kopfzeichnung, die einigermaßen an die von *Thamnodynastes* und *Psammodynastes* erinnert, gibt die Abbildung einen Begriff. Die Rumpfzeichnung ist, wenn am schärfsten ausgeprägt, folgendermaßen angeordnet: ein dunkles medianes Dorsalband, $\frac{1}{2} + 1 + \frac{1}{2}$ Schuppenbreiten einnehmend, beiderseits von einem noch dunkleren Längsband ($\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ Schuppenbreiten) begrenzt. Seiten mit 3 Längsbinden, von denen die oberste die untere Hälfte der 3. und die obere der 4. Schuppenreihe einnimmt, sehr deutlich und dunkel gesäumt ist; die darunter liegende (2. Hälfte der 1., 1. Hälfte der 2. Reihe) ist viel blasser und undeutlich gerändert; die unterste zieht über die Seitenränder der Ventralen und die hier befindlichen dunklen Längsflecken. — Bei manchen Exemplaren ist das dorsale Band vorn am Rande mit dunkler Sägezähnung versehen; auch kann es gleichförmig dunkel und durch drei feine gelbe Längslinien in drei gleich breite Längsbänder zerlegt erscheinen; diese hellen Linien ziehen durch die Mitte der betreffenden Schuppen, ebenso wie bei denjenigen, welche die Seitenbänder voneinander abgrenzen.

[1]) Schwanzspitze defekt?

Bei den ♀♀ ist die Zeichnung im allgemeinen weniger deutlich, nur aus einem breiten, undeutlich begrenzten, dorsalen (5 Schuppenreihen) und jederseits einem ähnlichen lateralen (3½ Schuppenreihen) Längsbande bestehend, die des Kopfes, mit Ausnahme des stets deutlichen seitlichen dunklen Streifens, der vom Nasenloch zum Auge und von hier zum Mundwinkel zieht, sehr reduziert oder ganz unkenntlich. Kopfunterseite mehr weniger grau punktiert und bestäubt, vorwiegend an den Rändern der Schilder und Schuppen, doch nicht bis zu den Ventralen. — Färbung ziemlich variabel hellrot- bis graubraun.

Das größte Exemplar ♀ ist 360 mm lang (Schwanz [nicht ganz vollständig] 90 mm).

Das größte Exemplar ♂ ist 350 mm lang (Schwanz 128 mm).

Ein weiteres ♂ mißt 335 mm (Schwanz 130 mm).

Erythrolamprus labialis n. sp. (Fig. 10.)

♂ Sq. 17, V. 154, 142, A. $^1/_1$, Sc. $^{86}/_{86}$ + 1, $^{75}/_{75}$ + 1.

Totallänge 385, 340 mm; Schwanzlänge 134, 117 mm.

Ecuador.

a) Frontale $1^1/_6$mal so lang wie breit, länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, kürzer als die Parietalia. Loreale so lang wie hoch oder etwas länger. Praeocularia 2, Postocularia 2, Temporalia 1 + 1, Supralabialia 8 (4., 5.), Sublabialia 4.



Fig. 10.

Dunkelbraun oberseits; eine gelbliche Linie zieht über den Oberrand des Rostrale, unter dem Nasenloch über die Mitte der Supralabialia, am Unterrand des letzten bis zum Mundwinkel und in einem Bogen nach aufwärts zum Nacken, wo sie sich mit der entsprechenden der anderen Seite 4 Schuppenreihen hinter dem Parietale zu einem Querbande vereinigt; bräunlichgelb ist auch die Schnauzenkante, gelblichweiß ein kurzer Längsstrich am Vorderrande jedes Parietale, von der Stelle ausgehend, wo Supraoculare und oberes Postoculare aneinanderstoßen. Eine weiße Längslinie beginnt dicht hinter dem Mundwinkel, verläuft zuerst zwischen der 1. und 2., dann am Oberrande und schließlich über die Mitte der 1. Schuppenreihe; eine gelbliche, weniger deutliche Längslinie über die Mitte der 4. Schuppenreihe jederseits. Ventralenseitenränder dunkel, so daß die helle Seitenlinie durch ein breites dunkles Band nach unten begrenzt wird. Sublabialia braun, aber nicht so dunkel wie die Supralabialia; Unterseite sonst hellgelb.

b) Praeoculare 3—2; sonst nur in der Färbung etwas verschieden: keine hellen Länglinien, von der unteren der vorderste Teil erhalten, der dort, wo die helle Oberlippenlinie in das Nackenband übergeht, in dieses einmündet. Eine Spur einer dunklen Vertebrallinie; Färbung mehr dunkelgrau. Unterseite grünlichweiß mit verstreuten dunklen Punkten. — Boliche (leg. F. v. BUCHWALD).

Durch die Zweizahl der Praeocularia, die 8 Supralabialia und geringere Zahl von Ventralen von den übrigen Arten mit 17 Schuppenreihen leicht zu unterscheiden.

Erythrolamprus mentalis n. sp.

♂ Sp. 17, V. 143, A. $^1/_1$, Sc. $^{64}/_{64}$ + 1.

Totallänge 305, Schwanzlänge 80 mm.

Guatemala.

Praeoculare 1, Postocularia 2, Temporalia 1 + 2; Supralabialia 8 (4., 5.). Internasalia viel kürzer als Praefrontalia. Frontale etwas länger als breit, länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, kürzer als die Parietalia. Von den 4 Sublabialen, die jederseits die vorderen Kinnschilder begrenzen, stößt auch das erste Paar nicht in der Mittellinie aneinander, sondern es ist, was sonst bei keinem anderen *Erythrolamprus* der Fall, das Symphysiale in Berührung mit den anderen Kinnschildern.

Kopf oben dunkelbraun; Oberlippe gelb, mit dunklen Suturen. Ein dunkles Längsband auf dem Rücken, 5 Schuppenreihen breit, seitlich fein schwarz gesäumt; ein schwarzbraunes Längsband auf der 4. und 5. Schuppenreihe jederseits, darunter 3 dunkle Längslinien, über die Ränder der betreffenden Schuppenreihen hinziehend. Unterseite gelblich.

Diese Schlange hat eine oberflächliche Ähnlichkeit mit dem afrikanischen *Tropidonotus olivaceus* PTRS. — Bei dieser Gelegenheit kann ich doch nicht umhin, auf das merkwürdige Zusammentreffen hinzuweisen, daß die beiden von MOUHOT angeblich in Siam entdeckten, seither dort niemals wieder gefundenen und tiergeographisch höchst bedenklichen Arten *Amblystoma persimile* und *Prymnomiodon chalceus* beide gerade nordamerikanische Affinität aufweisen. Ich bin der Meinung, daß beide überhaupt keine Siamesen sind und irgend ein Lapsus bei der Etikettierung stattgefunden hat.[1])

Homalocranium annulatum BTTGR. (Fig. 11.)

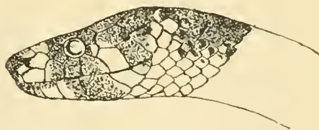
BOETTGER, Zool. Anz. 1892, p. 419 (TANTILLA).
GÜNTHER, Biol. Centr.-Americ. Rept., p. 150 (1895).
BOULENGER, Cat. Snakes III, p. 217 (1896).

Dieses ist die größte Art der Gattung, da das vorliegende Exemplar 590 mm lang ist (Schwanz 125 mm). Da das einzige bisher bekannte Exemplar nur unvollständig beschrieben wurde, so mag es zweifelhaft

[1]) Vergl. die Bemerkung BOETTGERs im Zool. Beobachter 1909 in dem Referat über eine Arbeit von KAMMERER, p. 341.

erscheinen, ob das nachstehend beschriebene ♀ wirklich hierher gehört; doch stimmt die recht komplizierte Zeichnung mit der Beschreibung gut überein.

Sq. 15, V. 149, A. 1/1, Sc. 59/59 + 1.



Supralabialia 7 (3., 4.); 1 Praeoculare, 2 Postocularia; Temporalia 1 + 1; 4 Sublabialia in Kontakt mit den vorderen Kinnschildern, die länger sind als die hinteren. Rostrale breiter als hoch. Internasalia 2/3 der Länge der Praefrontalia, doppelt so breit wie lang. Frontale 1½mal so lang wie breit, sechseckig, mit stumpfem vorderen und spitzem hinteren Winkel, kaum doppelt so breit als ein Supraoculare an der breitesten Stelle, länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, kürzer als die Parietalia.

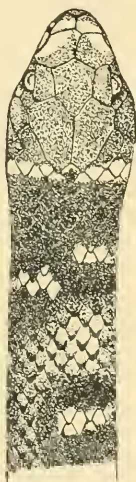


Fig. 11.

Kopf und Nacken schwarz; eine weißliche Querbinde über den Hinterrand der Internasalia und den Vorderrand der Praefrontalia, das hintere Nasale und das erste und die vordere Hälfte des zweiten Supralabiale. Ein gelber Fleck auf jeder Schläfe, der das vordere Temporale, das untere Postoculare, die hintere Hälfte des 4. und das 5. Supralabiale bedeckt. Eine schmale gelbe Querbinde dicht am Hinterrande des Parietale. Oberseite des Rumpfes mit 14 breiten schwarzen, auf dem Rücken zum Teil alternierenden, bis an die Ventralia herabreichenden und durch eine gelbliche Linie vertikal halbierten Querbinden. Grundfärbung gelbbraun, Schuppen an der Spitze dunkel. Nach hinten wird die Grundfarbe immer dunkler, so daß die Querbinden weniger hervortreten und auf dem Schwanz nicht mehr unterscheidbar sind. Unterseite gelb. Symphysiale, 1. und 2. Sublabialia jederseits mit einem dunklen Flecken. Ein großer Flecken nimmt das ganze 3. und 4. Sublabiale ein.

Homalocranium hoffmanni n. sp.

Guatemala. Aus dem Nachlaß von †Otto Hoffmann durch J. Grothe.

♀ V. 155, Sc. 21/21 + 1.

Totallänge 190 mm, Schwanz 19 mm.

Rostrale wenig breiter als hoch. Internasalia 2/3 der Praefrontalia. Frontale wenig länger als breit, kaum mehr als doppelt so breit wie ein Supraoculare, sechseckig, viel länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, kürzer als die Parietalia. Hinteres Nasale in Kontakt mit Prae-

oculare. 2 Postocularia; Temporalia 1 + 1. Supralabialia 6 (3., 4.). Vordere Kinnschilder in Kontakt mit 4 Sublabialen, hintere kleiner, in Kontakt miteinander. — Augendurchmesser $^{2}/_{5}$ der Schnauzenlänge; Schwanz nach hinten wenig verschmälert, mit scharfer Spitze.

Oberseite dunkelgrau; ein gelbes, durch einen dunklen Längsstreifen auf der Parietalsutur unterbrochenes Halsband über die Hinterhälfte der Parietalia und die seitlich angrenzenden Schuppen. Unterseite weißlich, nur Kehle grau (hintere Kinnschilder weißlich); Anale grau gefleckt.

Von *H. boulengeri* verschieden durch nur 6 Supralabialia, viel kürzeren Schwanz und die Färbung.

Amblycephalidae.

Leptognathus praeornata n. sp.

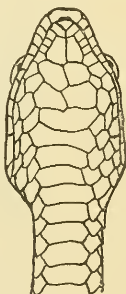
WERNER, Zool. Jahrb., Syst. XXVIII, 1909, p. 282.

♀ von 733 mm Total- und 193 mm Schwanzlänge aus Venezuela (Kapt. R. RAUSCHENPLAT).

Sq. 15, V. 185, Sc. $^{98}/_{98}$ + 1.

Nächst verwandt *L. viguieri* BOCOURT, aber verschieden durch: Praeoculare oberhalb des ans Auge anstoßenden Loreale vorhanden; 2 Postocularia; von den 9 Oberlippenschildern stoßen 3 (4., 5., 6.) an das Auge; 3 Paare von Kinnschildern.

Oberseite hellbraun; ein dunkler Flecken auf jedem Parietale. Zeichnung ganz wie bei *alternans* FISCH., aus breiten schiefen, in der Rückenmitte eingeschnürten Querbinden bestehend, aber in der hinteren Körperhälfte allmählich verschwindend.



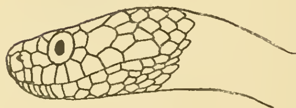


Fig. 12.

Leptognathus boliviana n. sp. (Fig. 12.)

WERNER, l. c. p. 282.

Fluß Beni, Bolivien (leg. C. BOCK).

♀ Sq. 15, V. 203, A. 1, Sc. $^{100}/_{100}$ + 1.

Rostrale breiter als hoch. Internasalia $^{2}/_{3}$ so lang wie Praefrontalia. Frontale ebenso lang wie breit, so lang wie sein Abstand von der Schnauzenspitze, viel kürzer als die Parietalia. Loreale so lang wie hoch, an das Auge anstoßend; darüber ein Praeoculare, das mit dem Frontale nicht in Kontakt ist. 2 Postocularia; Temporalia 1 + 2. Supralabialia 9 (4., 5., 6.),

8 (3., 4., 5.). Ein Paar Sublabialia in Kontakt hinter dem Symphysiale, 5 in Kontakt mit den vorderen der 3 Kinnschilderpaare. Kopf sehr kurz, dick, Augen stark vortretend. Vertebrale Rückenschuppenreihe nicht breiter als lang.

Oberseite rotbraun, mit 34 großen, schwarzbraunen, bis zu den Ventralen herabreichenden Flecken, auf dem Rücken zum Teil alternierend und vorn und hinten gelblich gesäumt. Unterseite ebenfalls rotbraun, mit zwei unregelmäßigen, aus kurzen Längsflecken bestehenden und hell gesäumten Längslinien, außerdem dunkle Punkte. Auf der Schwanzunterseite nur vereinzelte Längsflecken und Punkte. Frontale, Supraocularia und Parietalia dicht dunkelbraun gefleckt. Ein dunkler Flecken auf jedem Praefrontale. Labialia mit dunklen Suturen.

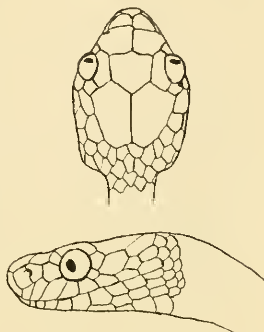


Fig. 13.

Totallänge 543 mm, Schwanz 138 mm.

Nächst verwandt *L. alternans* FISCH.

Leptognathus temporalis n. sp. (Fig. 13.)

WERNER, l. k. p. 283.

Esmeraldas, Ecuador; leg. Kapt. E. KRAUSE, Dampfschiff „Nako", Kosmos-Linie.

Sq. 15, V. 206, A. 1. Sc. $^{125}/_{125}$ + 1.

Kopf kurz und breit, mit stark vorquellenden Augen. Rostrale dreieckig, so hoch wie breit; Internasalia klein, $^{1}/_{3}$ so lang wie die Praefrontalia. Frontale so lang wie breit, so lang wie sein Abstand von der Schnauzenspitze, viel kürzer als die Parietalia. Praeoculare in Kontakt mit Frontale; Loreale unter dem Praeoculare an das Auge anstoßend, länger als hoch. Temporalia 2 + 3; das obere der vorderen Reihe stößt zwischen den beiden Postocularen an das Auge. Supralabialia 7, das 4. und 5. berührt das Auge. 4 Paar Kinnschilder; das erste sehr klein, die des zweiten Paares groß, länger als breit, die des dritten breiter als lang (beim Typ-Exemplar links quergeteilt), ebenso die des vierten Paares; auf dieses folgen unmittelbar die Ventralia.

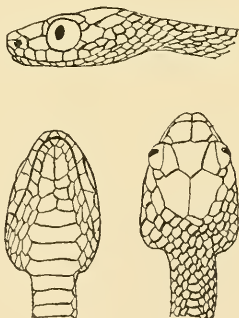


Fig. 14.

Das erste Paar von Kinnschildern folgt unmittelbar auf das Symphysiale, so daß kein Paar von Sublabialen median in Kontakt ist. Körper kompreß, Schuppen der vertebralen Reihe deutlich verbreitert, aber nicht doppelt so breit als lang. Schwanz lang.

Kopf oben schokoladebraun, nach hinten heller werdend; Rumpf mit 23 dunklen, breiten, schokoladebraunen Ringen, die gegen die Bauchseite zu stark verschmälert sind. Grundfarbe oben hellbraun, unten weiß, Ventralen zwischen den dunklen Bändern mit dunklen Längsstrichen, die stellenweise zu zwei symmetrisch gelegenen Längslinien zusammenfließen. Der erste dunkle Ring auf dem Nacken dicht an der Halseinschnürung beginnend. Schwanz oben braun mit undeutlichen dunklen Querbinden; unten in den vorderen $^{2}/_{5}$ mit weißen Flecken jederseits, sonst ganz dunkelbraun.

Totallänge 520 mm, Schwanz 67 mm.

Steht am nächsten *L. annulata* GTHR. von Costa Rica.

Viperidae.

Bitis peringueyi BLNGR.

BOULENGER, Ann. Mag. N. H. (2) II, 1888, p. 141, und Cat. Snakes III, 1896, p. 495 (*Vipera*).

BOCAGE, Jorn. Sc. Lisboa (2) I, 1899, p. 127, Fig., und Herp. Angola p. 151, Taf. XVI, Fig. 1 (1895) (*Vipera heraldica*).

Drei Exemplare, Deutsch-Südwestafrika.

1. ♂, 234 mm (Schwanz 24 mm).

Sq. 25. V. 134, Sc. 1 + $^{25}/_{25}$ + 1.

Supralabialia 11—12, Augenkranz 12—11, Interorbitalreihen 7, Subocularreihen 3. Oberseite hell gelbgrau (Kopf mehr aschgrau), mit dunklen Flecken, zwischen je zwei übereinanderstehenden Flecken an den Körperseiten ein weißer Fleck.

2. ♀, 245 mm (Schwanz 19 mm).

Sq. 25, V. 131, Sc. $^{23}/_{23}$ + 1.

Supralabialia 10—10, Augenkranz 11—12, Interorbitalreihen 8, Subocularreihen 4. Oberseite hellgrau. Am Hals 2 dunkelbraune Längslinien, die durch 5 Schuppenreihen voneinander getrennt und nach außen weißlich eingefaßt sind. Am Rücken ebenfalls 2 dunkle Längslinien, die aber nur durch eine Schuppenreihe getrennt sind. Körperseiten mit dunklen, weißgekernten Flecken.

3. Junges Exemplar; Sq. 25, V. 133, Sc. $^{22}/_{22}$ + 1.

Supralabialia 12—12, Augenkranz 12—12, Interocularreihen 9, Subocularreihen 3. Oberseite grau mit kleinen dunklen Flecken und kurzen Längslinien. Keine Ocellen an den Seiten.

Ich habe außer den vorliegenden Exemplaren noch drei gesehen, die mit dieser Form übereinstimmen, aber keines, welches der *B. heraldica*

BOCAGE ähnlich sehen würde. Infolge der sehr kleinen Augen, die vom Mundrand weit getrennt sind, macht der Kopf dieser Viper einen besonders häßlichen Eindruck, auch für denjenigen, der den typischen Viperidenkopf schön findet.

Lachesis schlegelii BERTH.

BOULENGER, Cat. Snakes III, p. 567.

Diese schöne kleine Giftschlange ähnelt in ihrer großen Variabilität in bezug auf Färbung und Zahl der Schuppenreihen sehr dem *L. wagleri* BOIA des Sunda-Archipels. Während meiner Bestimmungstätigkeit in Hamburg fiel es mir auf, daß manche Exemplare des *L. schlegelii* 2—3 große, aufgerichtete, spitz dreieckige Supraorbitalschuppen besitzen, während diese Schuppen bei anderen Exemplaren klein, länglich und schmal sind. Da ich mich vergewissern wollte, ob diese Verschiedenheit etwa mit anderen morphologischen Unterschieden oder solchen in der Färbung zusammentreffe, so bat ich Herrn Direktor Professor KRAEPELIN um Übersendung des ganzen im Hamburger Museum befindlichen Materials dieser Art, welcher Bitte bereitwilligst entsprochen wurde. Ich bin ihm hierfür, sowie Herrn Dr. O. STEINHAUS für das Heraussuchen der Exemplare zu großem Danke verpflichtet.

Meine Vermutung hat sich aber nicht bestätigt. Weder steht das Auftreten der aufgerichteten Supraorbitalschuppen mit anderen konstanten Merkmalen in Zusammenhang, noch ist es geographisch begrenzt, wie sich aus der umstehenden Tabelle ergibt, obwohl immerhin die großen, spitz dreieckigen Schuppen bei den zentralamerikanischen, die kleinen, schmalen bei den äquatorialen vorwiegen. Das größte Exemplar der Sammlung ist übrigens größer, als BOULENGER angibt, nämlich 80 cm lang. Die übrigen habe ich, da sie sicher kleiner sind, und die prächtige Färbung durch noch so vorsichtige Manipulation durch Abreiben der Schuppen leidet, nicht gemessen.

Die äußerst mannigfache Färbung der Exemplare sei nachstehend beschrieben:

Coban: Olivengrün mit 2 Reihen von rotbraunen, schmalen, schwarzgeränderten alternierenden oder ein Zickzackband bildenden Querbinden und milchweißen, zum Teil bläulich punktierten Flecken. Unterseite elfenbeinweiß, an den Seiten abwechselnd mit großen weißen und grauen (dunkel punktierten) Flecken. Bauchmitte auch grau punktiert und gefleckt. Kopf oben mit rotbraunen, rundlichen, dunkel gesäumten, symmetrischen Flecken.

Cariblanco: Weißlich, mit grauen Querbinden (Schuppen dicht dunkel punktiert), die Unterseite weiß, dunkel punktiert, die Punkte zum Teil zu Flecken gruppiert (Formol-Exemplar!).

Geschlecht	Fundort	Sammler	Schuppenreihen	Ventralia	Subcaudalia	Supralabialia	Sublabialia	Gularschuppen[1]	Interorbitalschuppen[2]	Supraciliarschuppen
♀	Coban Guatemala	BEENKE 1903	23	156	53	8—8	11—12	7	7	2 große, spitz dreieckige
	Cariblanco Costa Rica	PRESTON 1907	23	155	55	8—8	11—11	7	8	3 große, spitz dreieckige
	Columbien	KÜCK 1884	21	159	55	8—8	11—10	8	6	2 große, spitz dreieckige
	Guayaquil	URBAN 1898	21	153	60	8—8	11—10	7 (6)	7	3 kleine, spitz dreieckige
	„		23	148	44	8—9	11—11	8	7	2—3 kleine, spitz dreieckige
♀	Ecuador	JANSEN 1904	23	146	55	8—8	10—11	9	4	2 kleine, spitz dreieckige
♀	„	BUCHWALD 1902	23	140	56	8—9	10—10	8	10	klein, schmal
♀	„	„ 1903	23	154	53	9—10	12—12	8	8	klein, schmal
♀	„	„ 1903	25	168	61	9—10	12—12	9	9	klein

[1] Vom 1. Sublabiale inkl. bis zum 1. Ventrale exkl.
[2] Längsreihen zwischen den Supraorbitalschildern.

Columbien: Graugrün, unregelmäßig dunkelgrün gefleckt. Äußerste Schuppenreihe gelb, zum Teil an der Basis, oder ganz grünlich. Unterseite grünlich.

Guayaquil (URBAN): Bläulich grün, mit 2 Reihen großer rotbrauner, dunkel gesäumter und außen noch gelb eingefaßter Flecken. Zwischen diesen noch rötlich milchweiße, anscheinend fast pigmentlose Querbinden. Bauchrand (die beiden äußersten Schuppenreihen jederseits) gelb, aber in unregelmäßigen Abständen einzelne Schuppen der äußersten Reihe grün. Bauch hellbläulich grün, Kehle gelblich. Kopf oben einfarbig grün. — Das kleinere Exemplar grün mit 2 Reihen großer dunkler Flecken, die durch dunkle Punktierung entstehen und gelblich gesäumt sind.

Ecuador (JANSEN): Oberseite zitronengelb; Vorderkörper mit größeren gelbroten, undeutlich begrenzten Flecken. Außerdem kleine schwarze Flecken (Spitze oder Rand einiger Schuppen schwarz) und ganz unregelmäßige, blaugrüne, anflugartige Flecken. — Dieses ist das größte Exemplar.

Ecuador (BUCHWALD 1903). Weiß (Formol-Exemplar), sehr stark und unregelmäßig schwarz gefleckt.

Ecuador (BUCHWALD 1902). Dunkelgrau mit schmalen weißen Querbinden, welche an den Bauchseiten durch eine weiße Längsbinde (die beiden äußersten Schuppenreihen jederseits einnehmend) verbunden sind; diese Längsbinde ist gegen die Ventralia durch eine dunkle Zickzacklinie abgegrenzt. Die Ventralia sind von dieser Linie medianwärts grau bestäubt, die Mitte selbst ist aber weiß. (Anscheinend Formol-Exemplar.)

Ecuador (Guayaquil) (BUCHWALD 1903). Bläulich grün, die Schuppen dunkel punktiert. Auf dem Rücken bilden stark punktierte (zum Teil marmorierte) Schuppen undeutliche volle oder alternierende Querbinden. Nach hinten erhalten diese Schuppen eine immer deutliche gelbgrüne Fleckung oder sind ganz so gefärbt, soweit sie von der schwarzen Zeichnung frei sind. Auch finden sich in regelmäßigen Abständen milchig rötlichweiße, wahrscheinlich pigmentlose Querbinden. Die beiden äußersten Schuppenreihen jederseits gelblich weiß. Der an diese anstoßende Teil der Ventralia grünlich, dunkel punktiert, Unterseite sonst gelblichweiß.

In meiner Sammlung befindet sich *L. wagleri* vom Pichincha und von Napo in Ecuador.

Kleine Notizen über einzelne Schlangen.

Polyodontophis annulatus DB.

♀ von Guatemala. V. 153, A. 1/1, Sc. 100/100 + 1. Supralabialia 9 (4.—6.), 9 (4.—7.).

Tropidonotus leptocephalus B. G.

Puget Sound. Nur ein Praeoculare.

Dinodon rufozonatus Cant.

Von drei untersuchten Exemplaren hatten zwei 19, eines 17 Schuppenreihen.

Dendrophis bifrenalis Blngr.

Praefrontalia verschmolzen (eine bei Baumschlangen nicht allzu seltene Erscheinung, die z. B. auch Tornier von *Gastropyxis smaragdina* im Zool. Anz. XXIV, 1901, p. 64, beschreibt).

Leptodira albofusca Lac.

Exemplar aus Argentinien mit 19 Schuppenreihen.

Philodryas aestivus Schleg.

Exemplar mit 19 Schuppenreihen (bereits mehrmals beobachtet; *campicola* Jensen).

Leptognathus turgida Cope.

Exemplar aus Paraguay; Praefrontale und Loreale verschmolzen; 1 Postoculare.

Leptognathus mikani Schleg.

Ein Suboculare unter dem Loreale; 3. oder 4. Supralabiale am Auge. Bei 2 Exemplaren von *L. ventrimaculata* mit 3 postocularen Supralabialen ist die Zahl der Subcaudalen normal, 40—50 Paare.

Mageninhalt verschiedener Schlangenarten.[1])

Tropidonotus piscator: Frosch.
„ *ferox:* Welse.
„ *fuliginoides:* Frosch.
Lycophidium laterale: Mabuia raddoni.
Boodon bipraeocularis: Maus (noch im Rachen).
Spilotes microlepis: Mäuse.
Herpetodryas carinatus: Hyla.
Dendrophis pictus: Frosch.
Chlorophis heterodermus: Frosch.
Leptophis mexicanus: Spelerpes.
Uromacer catesbyi: Hyla.
Xenodon merremii: Bufo.
Dipsadomorphus pulverulentus: Vogel.
Dipsadoboa unicolor: Frosch.
Trimorphodon biscutatus: Vogel.
Leptodira albofusca: Frosch.
Tomodon dorsatus: Nacktschnecke.
Erythrolamprus fissidens: Cnemidophorus.
Elapomorphus lemniscatus: Amphisbaena.
Psammophis furcatus: Ptenopus garrulus.
Leptognathus ventrimaculata: Nacktschnecke.
„ *mikani:* Nacktschnecke.
Lanchesis lanceolatus: Maus.
„ *bicolor:* Maus.

[1]) Die Tiere sind meist schon zu stark zersetzt, um eine nähere Bestimmung zu erlauben. Immerhin glaube ich, daß diese Angaben, die ich als Fortsetzung früherer (Zool. Garten XXXVI, 1895, p. 94, und Zool. Jahrb., Syst. XXVIII, 1909, p. 288) bringe, für Pfleger lebender exotischer Schlangen willkommene Winke für die Fütterung ihrer Pfleglinge sein können.

Eingegangen am 21. Juli 1909.

Hamburgische Elb-Untersuchung*).

Zoologische Ergebnisse der seit dem Jahre 1899 vom Naturhistorischen Museum unternommenen biologischen Erforschung der Niederelbe.

IX. M. Leschke: Mollusken.

*) Unter diesem Titel werden zunächst vorwiegend systematische Arbeiten über die Tierwelt der Elbe bei Hamburg erscheinen, denen sich dann weitere faunistisch-biologische Untersuchungen des Stromes bis zu seiner Mündung anschließen sollen.

Das Material zu vorliegender Arbeit wurde in den Jahren 1900 und 1901 von den speziell mit der Elb-Untersuchung betrauten Beamten des Naturhistorischen Museums zusammengebracht. Die Bearbeitung hatte ursprünglich Herr HARTWIG PETERSEN übernommen. Da es diesem verdienstvollen Kenner unserer einheimischen Mollusken infolge Überhäufung mit geschäftlichen Arbeiten nicht möglich war, die Arbeit zu vollenden, wurde mir die weitere Bearbeitung übertragen. Bei Übernahme des Materials war der allergrößte Teil schon bis auf die Art bestimmt, ein Umstand, der mir meine Arbeit wesentlich erleichtert hat. Doch habe ich alles von Anfang an neu durchgearbeitet, so daß ich allein die Verantwortung für die Richtigkeit sämtlicher Angaben trage. Außer einem genauen Verzeichnis der auf jeder Station gefundenen Arten lag kein weiteres Manuskript vor.

Ursprünglich war es meine Absicht gewesen, das Material und besonders die Najaden ganz genau in der von KOBELT in den letzten Jahren des öfteren vorgeschlagenen Weise in Wort und Bild durchzuarbeiten. Leider war aber die Ausbeute an Najaden so gering, daß ich vorläufig davon Abstand nehmen mußte. Außerdem wäre die Durchführung bei der geringen mir dafür zur Verfügung stehenden Zeit und meinen noch geringen Erfahrungen in einheimischen Mollusken kaum möglich gewesen. Ebenfalls hatte ich gehofft, über die Einwirkung von Ebbe und Flut, die ja hier bei Hamburg schon recht erheblich ist (der Unterschied zwischen Hoch- und Niedrigwasser beträgt im Durchschnitt 2 m), auf die Gestalt usw. der Mollusken Beobachtungen machen zu können, doch ist es mir nicht möglich gewesen, zu sicheren Resultaten zu kommen. Überhaupt ist es wohl eine etwas mißliche Sache, auf Material, welches man nicht selbst gesammelt hat, weitgehende biologische Schlüsse ziehen zu wollen.

Bei der Bestimmung habe ich außer den üblichen Werken von ROSSMÄSSLER, KOBELT, WESTERLUND, CLESSIN, GOLDFUSS und THIELE,

deren genaue Titel man im Literaturverzeichnis findet, das Material unserer Museumssammlung (besonders Originalmaterial von GOLDFUSS, meist aus der Umgegend von Halle a. S.) benutzt. Auf eine Anführung der gesamten Literatur bei jeder einzelnen Art habe ich verzichtet. Man findet sie in obigen Werken und besonders gut bei BORCHERDING 1884. In bezug auf Anordnung und Nomenklatur habe ich mich genau an THIELE 1909 angeschlossen, der die neuen internationalen Nomenklaturregeln berücksichtigt. Doch habe ich überall, wo es nötig tat, die gebräuchlichen Namen in Klammern hinzugefügt.

Das Untersuchungsgebiet bildet die Norderelbe mit den Unterläufen ihrer Zuflüsse von oberhalb der Einmündung der Doveelbe bis Blankenese abwärts. Die Priele sind kleine Stichkanäle, die an der Oberelbe zu den einzelnen Gehöften heranführen; Flete die bekannten Kanäle, welche die Stadt durchziehen und meist von der Alster zur Elbe ziehen. Alster und Bille sind durch Schleusen von der Elbe abgesperrt und damit der Einwirkung von Ebbe und Flut entzogen. Weitere Angaben über die biologischen Verhältnisse im Fanggebiet findet man bei VOLK 1901 p. 74—78; 1908 p. 2—11 und 23—40. Besonders wertvoll ist das Material dadurch, daß es fast durchgängig auf Dredschfängen beruht und deshalb ein getreueres Bild der Molluskenfauna geben muß als die bisherigen Untersuchungen, die fast ausschließlich auf Untersuchung der Ausspülungen am Ufer und den bei tiefster Ebbe vom Strande aus möglichen Untersuchungen beruhen. Freilich geht auch bei Dredschen, namentlich beim Sieben der Fänge, ein Teil der allerkleinsten Formen, besonders Pisidien, verloren. Die Uferfauna tritt deshalb im vorliegenden Material etwas über Gebühr zurück; die Fauna der Marschgräben usw. ist in vorliegender Arbeit überhaupt nicht berücksichtigt worden. Die Angaben über die Häufigkeit beruhen auf Schätzungen auf Grund des mir vorliegenden Materials. Sie sind aber natürlich nur sehr roh, um so mehr, als ich das Material nicht selbst gesammelt habe. Für genauere bodenstatistische Untersuchung (in der Art, wie sie DAHL 1891 zu geben versucht hat) sind von der Leitung der Elb-Untersuchung neue Fänge nach quantitativen Gesichtspunkten unternommen worden, die zum Teil schon für die Zwecke der vorliegenden Arbeit durchgesehen werden konnten.

Die Literatur über die Niederelbmollusken findet man vollständig zusammengestellt bei KRAEPELIN 1901 und bei PETERSEN 1904. Es fehlt bei beiden nur die Arbeit von SERVAIN 1888[1]). Dieser hat im Juli des Jahres 1883 eine Woche lang in der Umgebung von Hamburg, hauptsächlich in der Elbe und Alster, Süßwassermollusken gesammelt. Es ist

[1] Herrn Dr. STEINHAUS danke ich auch hier für die Freundlichkeit, mir sein Privatexemplar obiger Arbeit für diese Untersuchung zur Verfügung gestellt zu haben.

ihm auch gelungen, fast die gesamte Hamburger Fauna in der kurzen Zeit zusammenzubekommen. Leider ist aber die Bearbeitung, wie alle Arbeiten SERVAINs, durchaus im Sinne BOURGUIGNATs und der französischen „nouvelle école“ erfolgt und dadurch fast wertlos geworden. Macht diese Schule doch aus jeder kleinsten Abweichung, selbst wenn sie nur auf Abnormität beruht, eine neue Art. Ebenso werden Jugendformen flottweg als nova species beschrieben. Die sonstige geographische Verbreitung wird gar nicht berücksichtigt, so daß eine Reihe Arten nur von Hamburg und aus der Wallachei bekannt sind. Auf diese Weise ist es kein Wunder, wenn er die Artzahl unserer Fauna auf 128 (darunter 30 neu) gebracht hat. Viel eher könnte man sich darüber wundern, daß er nicht noch viel mehr Arten gefunden hat. Jedenfalls wäre es mir auf diese Art und Weise ein leichtes, die Artzahl um ein erkleckliches zu vergrößern. Ganz dasselbe Urteil hat übrigens schon KOBELT 1886 p. 91 und 92 über die SERVAINsche Fauna von Frankfurt gefällt. Sehr merkwürdig ist es, daß sich unter seinen neuen Arten auch drei von *Amnicola* finden, eine Gattung, die bis dahin nicht in Deutschland gefunden ist. Er entdeckte diese in dem Schmutz, der die Mündung einiger Lymnaeen aus der Alster erfüllte. Von anderer Seite ist nie etwas Ähnliches aus der Umgebung von Hamburg gefunden worden. Ich selber habe mein besonderes Augenmerk auf die winzigen (nur 2 mm langen) Formen gerichtet, aber nichts Derartiges gesehen. Im folgenden habe ich aus den angeführten Gründen im allgemeinen darauf verzichtet, genauer auf diese Arbeit einzugehen, da es die recht erhebliche Mühe nicht lohnen würde.

Allgemeines.

Für die Hamburger Fauna neue Arten sind, wie vorauszusehen war, nicht gefunden worden. Sicher aus der Elbe nachgewiesen sind durch das vorliegende Material 32 Arten. Bisher nicht aus der Elbe angegeben ist nur *Sphaerium lacustre.* Allgemeiner interessieren dürfte, daß *Lithoglyphus naticoides,* entgegen der bisherigen Ansicht, die ihn für selten hielt, in der Elbe vollkommen eingebürgert und verhältnismäßig häufig ist, und daß die großen Najaden fast vollkommen fehlen. Brackwasserformen fehlen bei Hamburg natürlich vollständig, da der Einfluß des Salzwassers sich erst von der Gegend von Glückstadt an abwärts bemerklich macht. *Hydrobia stagnalis* Baster, die kürzlich aus der Weser bei Bremen (HASHAGEN 1909 in Nachrbl. D. Malak. Ges. V. 41 p. 129) nachgewiesen ist, habe ich hier nicht konstatieren können. Über die von SERVAIN aus der Alster angegebenen *Amnicola* siehe oben.

Im allgemeinen sind die Elbformen kleiner als die Formen aus den Gräben und Tümpeln und meist auch dickschaliger. Weitergehende Spezialanpassungen an einzelne Lokalitäten konnte ich nicht feststellen, vielmehr zeigte es sich, daß die verschiedenen Formen einer Art meist vollkommen bunt durcheinander vorkommen (vergl. unter *Bithynia tentaculata* und *Sphaerium corneum).*

Sehr auffallend und auch schon von VOLK 1908 besonders hervorgehoben ist die ungeheure Massenhaftigkeit, mit der die Mollusken namentlich in den detritusreichen Gebieten der Hafenbecken auftreten. Genauere quantitative Angaben wird eine statistische Untersuchung des neuen Materiales liefern. Jedenfalls ist die Menge von Mollusken in der Elbe ganz erheblich größer, als man bisher angenommen hatte.

In der Hauptsache sind es einige wenige Formen, welche die Hauptmasse der Elbmolluskenformen zusammensetzen. Von Schnecken treten die Kiemenschnecken durchaus in den Vordergrund. Sie sind schon durch den Umstand, daß sie zum Atmen nicht an die Wasseroberfläche brauchen, zum Bewohnen der Flüsse besser geeignet als die Lungenschnecken. Am häufigsten sind *Bithynia tentaculata* und *Viviparus fasciatus;* von Bivalven die Sphaerien. besonders *Sphaerium corneum* mit seinen verschiedenen Formen, wobei die geschnäbelte Form als die eigentliche Flußform überwiegt. Teilweise ist der Boden mit diesen drei Formen wie gepflastert, so daß die Dredsche in kürzester Zeit bis zum Rande mit Mollusken angefüllt ist. Gegen diese drei Hauptformen fallen im Material der Elbuntersuchung die übrigen Arten, was ihre Masse betrifft, fast ganz weg, besonders die großen Unionen und Anodonten spielen im Elbwasser nicht die Rolle, wie in den Teichen mit ruhigem Wasser und zum Teil schon in der Alster. *Sphaerium rivicola* findet sich im Hafengebiet in größerer Anzahl, tritt aber doch stark gegen *Sphaerium corneum* zurück. Von Lymnaeen spielt nur *L. ovata* eine größere Rolle, namentlich am Ufer kann man sie mit *Lymnaea palustris* zusammen in größerer Anzahl finden. *Valvata piscinalis* ist überall häufig. in den Fleten und im Hafen sogar recht zahlreich, tritt aber seiner Kleinheit wegen stark in den Hintergrund. Von sonstigen Formen kommt *Dreissena polymorpha* an Floßholz und an Pfählen stellenweise häufig vor. findet sich auch oft losgerissen am Boden. *Lithoglyphus naticoides* ist stellenweise recht häufig; die Planorben sind mehr zufällige Gäste aus den anschließenden Gräben usw. Sehr merkwürdig ist, daß eine so dünnschalige und zerbrechliche Form wie *Sphaerium lacustre* sich lebend in der Elbe findet, wenn auch nirgends in größerer Menge vorkommend.

Über die Verteilung auf die einzelnen Regionen gibt die folgende Tabelle Auskunft. Man erkennt deutlich, wie die häufigeren Formen überall in der Elbe vorkommen, nur ganz wenige Arten, die man als

Reinwasserformen bezeichnen könnte, meiden das detritusreiche Gebiet der Häfen, nämlich *Neritella fluviatilis, Sphaerium solidum* und vielleicht die größeren Najaden (Unio und Anodonta). Von Besonderheiten wäre vielleicht noch zu erwähnen das sporadische Auftreten der meisten Lungenschnecken und das Fehlen von *Lithoglyphus naticoides* in Alster und Bille (*Neritella* ist von PETERSEN in der Alster gefunden worden).

Verteilung der Mollusken auf die einzelnen Regionen.

\+ bedeutet das einfache Vorkommen einer Art, ++ = häufig.

	Priele	Dove-elbe	Moorfleth. Konkave	Bille	Alster	Flete	Hafen	Unterelbe (Köhlfleth usw.)
1. Succinea putris			+					
2. Acroloxus lacustris				+	+	+		
3. Lymnaea stagnalis		+						+
4. „ auricularia				+		+		
5. „ lagotis	+	+				+		+
6. „ ovata	+	+	++	+	+	++	+	+
7. „ peregra								+
8. „ truncatula	+							
9. „ palustris		+	+	+		+		
10. Physa fontinalis			+	+		+		+
11. Planorbis corneus						+	+	
12. „ carinatus		+						
13. „ planorbis		+						
14. Lithoglyphus naticoides	++	++	+			+	+	+
15. Bithynia tentaculata	+	++	++	+	+	++	++	+
16. „ leachii			+					
17. Viviparus viviparus			+	+		+		
18. „ fasciatus	++	++	++	+	++	+	+	+
19. Valvata piscinalis	++	++	+	+	+	++	++	+
20. Neritella fluviatilis	+	+						+
21. Dreissena polymorpha	+	+		+	++		+	
22. Anodontites complanata		+		+				
23. „ piscinalis	+	+	+	+	++		+	+
24. Unio tumidus		+			++			
25. „ pictorum	+	+	+	+	++			+
26. Sphaerium lacustris	+					+	+	
27. „ rivicola	+	+	+	+			++	+
28. „ solidum	+							+
29. „ corneum	+	+	++	+	+	++	++	+
30. Pisidium amnicum	+	+	+	+		+	+	+
31. „ henslowianum	+							+
32. „ fossarinum	+		+				+	+

Systematischer Teil.

I. Gastropoda.

A. Pulmonata.

Gattung: Succinea Draparnaud 1801.

Gehört nicht zu den eigentlichen Süßwassermollusken. Da sie aber mitunter ins Wasser geraten und ihre Schalen dann dort gefunden werden, sei sie hier der Vollständigkeit halber mit aufgezählt.

Im Material der Elb-Untersuchung nur eine Spezies einmal gefunden:

Succinea putris Linné 1758.

Fundnotiz: Moorflether Konkave: 1. V. 00, 10 junge Expl.

Gattung: Acroloxus Beck 1837.

Lebt an Schilfstengeln, Holz usw. sitzend in stehendem Wasser. Also im freien Elbstrome nur zufällig zu erwarten.

Acroloxus lacustris (Linné 1758).

Clessin, Excursionsfauna, Fig. 282, p. 427.
Geyer, Tafel VIII, Fig. 2.

Fundnotizen: Bille: 27. VIII. 00, 1 Expl. (juv.). — Alster, bei der Krugkoppel (Oberfläche) 30. V. 00, 6 Expl. (das größte 8 mm lang, 4 mm breit). — Flet I (Grund): 17. IX. 00, 1 Expl. (juv.).

Gattung: Ancylus O. F. Müller 1774.

Ancylus fluviatilis (O. F. Müller 1774).

Clessin, Excursionsfauna, Fig. 279, p. 424.
Geyer Taf. VIII, Fig. 1.

var. **deperditus** Ziegler.

Clessin, Excursionsfauna, Fig. 280, p. 425.

Diese Form des stärker fließenden Wassers ist von früheren Beobachtern (Thorey 1830, Wessel 1870) in der Elbe gefunden. Im vorliegenden Material findet sie sich nicht. Es fehlt im Strome das von der Art bevorzugte rasch fließende Wasser. Die von Friedel 1869 und Kreglinger 1870 aus der Elbe bei Teufelsbrück bezw. Blankenese angegebene var. *deperditus* ist seitdem meines Wissens überhaupt nicht wieder aufgefunden worden.

Gattung: Lymnaea Lamarck 1799.

Von dieser Gattung kommen im Elbstrom nur zwei Spezies in größerer Menge vor: *L. ovata* und *L. palustris*. Die übrigen Arten treten diesen gegenüber derartig zurück, daß man wohl ruhig annehmen kann, sie seien zufällig aus den anliegenden Marschgräben in die Elbe hineingeraten.

Lymnaea stagnalis (Linné 1758).

Fundnotizen: Doveelbe, Grund: 30. VII. 00, 2 Expl. (juv.) tote Stücke, 9 mm lang. — Elbbett bei der Athabaska: 20. VIII. 07, 1 Expl. (juv.) totes Stück, 16 mm lang.

Diese in allen stagnierenden Gewässern so häufige Form kommt im Elbstrom anscheinend nicht lebend vor. Die im Material vertretenen Stücke sind leere, ganz ausgebleichte Schalenreste. KREGLINGER und FRIEDEL geben diese Art aus der Elbe bei Teufelsbrück an.

Lymnaea auricularia (Linné 1758).

ROSSMÄSSLER, Iconographie (I) V, Fig. 1243—1250.

Fundnotizen: Moorflether Konkave: 24. IX. 00, 1 Expl. (juv.). — Bille: 13. VIII. 00, 1 Expl.; 27 VIII. 00, 2 Expl. — Fleetsack (Kratzprobe) 25. VI. 00, 7 Expl. (juv.). — Flet bei der Stadtmühle: 30. V. 00, 1 Expl.

In der eigentlichen Elbe nicht heimisch. Die Exemplare aus der Bille entsprechen in Gestalt des letzten Umganges (Außenrand nicht flügelartig vorgezogen) der stark gebogenen Spindel und stark entwickelten Spindelfalte, der durchsichtigen dünnen Schale der Fig. 1244 (Iconographie (I) V) = var. *ventricosa*, Hartmann. Die übrigen Exemplare sind zu jung, um ihre Formzugehörigkeit bestimmen zu können. PETERSEN gibt aus der Bille und aus der Elbe bei Steinwärder (ein Fundort, der jetzt durch Werftanlagen verschwunden ist) eine kleine und zarte Form an, die wohl ebenfalls der var. *ventricosa* entsprechen dürfte.

Lymnaea ovata Draparnaud, 1805.

ROSSMÄSSLER, Iconographie (I) V Fig. 1253.

Fundnotizen: Überall im Untersuchungsgebiet vorkommend.

Elbpriel am Spadenland: (3 Fänge), Doveelbe (6 F.), Moorflether Konkave (7 F.), Bille (1 F.), Alster (1 F.), Flete (11 F.), Indiahafen (4 F.), Hansahafen (2 F.), Grasbrookhafen (1 F.), Köhlbrand (1 F.), Teufelsbrück (1 F.), Nienstedten (2 F.).

Die häufigste *Lymnaea* der Elbe, wenn auch nie in solchen Massen vorkommend wie *Bithynia* und *Viviparus*. Am häufigsten findet man sie

in der Nähe des Ufers an Steinen sitzend, so z. B. am Köhlbrand und Köhlfleth zahlreich. Merkwürdigerweise wird sie in der Literatur nur von DAHL 1891 p. 162 aus der Elbe erwähnt, eine Angabe, die bei PETERSEN 1904 fehlt.

Unsere Elbform ist eine ständig kleine Form, die in der äußeren Gestalt sehr gut mit dem von KOBELT in der Iconographie, Fig. 1253, abgebildeten Typ übereinstimmt. Die Form hat sich augenscheinlich den ihr ursprünglich nicht besonders zusagenden Lebensbedingungen der Elbe durch Kleinerwerden und Stehenbleiben auf einer früheren Entwicklungsstufe angepaßt. Eine Verdickung der Schale, wie wir sie bei *Viviparus* finden, ist hier aber nicht eingetreten. Von den in der Literatur angeführten Varietäten stimmt sie genau mit var. *amnicola* Westl. überein. Mit mir vorliegenden authentischen Exemplaren vermag ich keinen Unterschied aufzufinden. SERVAIN vereinigt sie glatt mit der var. *balthica* Clessin, einer Kümmerform aus dem Brackwasser der östlichen Ostsee.

Lymnaea lagotis (Schrank 1803).

ROSSMÄSSLER, Iconographie (I) V Fig. 1240.

Fundnotizen: Rechtsseitiger Elbpriel am Spadenland (Grund): 7. V. 00, 2 Expl. — Doveelbe: 7. V. 00, 8 Expl. — Flet I (Kratzprobe): 30. V. 00, 4 Expl.; 19. XI. 00, 10 Expl. — Köhlbrand (Ufer rechts): 14. V. 00, 3 Expl.

Bisher nicht aus der Elbe bekannt. Unsere Form entspricht dem von KOBELT, Fig. 1240, abgebildeten Typus, nur sind die vorliegenden Exemplare etwas kleiner.

Maße: Flet I, 30. V. 00: Länge 15 mm, Breite 13 mm. Mündung: Höhe 12 mm, Breite 9 mm.

Lymnaea peregra (O. F. Müller 1774).

ROSSMÄSSLER, Iconographie (I) V Fig. 1502.

Fundnotizen: Köhlbrand (Ufer rechts): 14. V. 00, 2 Expl. — Teufelsbrücker Hafen: 3. X. 00, 1 Expl.

Nur zweimal ist diese auch sonst in Norddeutschland seltene Form in der Elbe gefunden.

Lymnaea truncatula (O. F. Müller 1774).

ROSSMÄSSLER, Iconographie (I) I Fig. 57.

CLESSIN, Malak. Blätter N. F. Band 1, Tafel 2, Fig. 4.

Fundnotiz: Rechtsseitiger Elbpriel am Spadenland: 7. V. 00, 3. Expl.

Das Gewinde ist ziemlich lang ausgezogen; die Form stimmt mit Fig. 4 bei CLESSIN am besten überein, nur ist sie etwas kleiner.

Das größte, wohl ausgewachsene Exemplar mißt: Länge 7 mm, Breite 4 mm; Mündung: Höhe $3^1/_2$ mm, Breite 2 mm.

Lymnaea palustris (O. F. Müller 1774).

Typus: ROSSMÄSSLER, Iconographie (1) V Fig. 1266.

var. **septentrionalis** Clessin 1875, Verh. Ver. naturw. Unterh. II p. 253.

ROSSMÄSSLER, Iconographie (1) V Fig. 1270, 1271,

Fundnotizen: Doveelbe (Grund): 7. V. 00, 1 Expl. — Moorflether Konkave: 1. V. 00, 1 Expl. — Bille: 27. VIII. 00, 1 Expl. — Fletsack (Kratzprobe): 25. VI. 00, 1 Expl. — Flet nördl. Mühlenfleth: 3. IX. 00, 1 Expl. (juv.).

Diese von CLESSIN aus der Elbe (a. a. O., nicht wie CLESSIN selbst in der Excursionsfauna angibt: Naturw. Ver. Hamburg) beschriebene Form fand sich an obenstehenden Fundorten im Materiale; am Ufer kommt sie zusammen mit *L. ovata* (besonders im Köhlbrand und Köhlfleth) häufiger vor.

Gattung: Physa Draparnand 1801.

Physa fontinalis (Linné 1758).

Fundnotizen: Moorflether Konkave: 1. V. 00, 1 Expl. — Bille: 13. VIII. 00, 1 Expl. (juv.). — Flet I (Kratzprobe): 30. V. 00, 1 Expl. — Flet I (Grund): 23. VII. 00, 1 Expl.; 22. X. 00, 1 Expl. — Fletsack (Kratzprobe): 25. VI. 00, 2 Expl. — Altonaer Hafen (Ponton IV): 14. V. 00, 1 Expl.

Eine Form, die in pflanzenreichen Gräben mit klarem Wasser häufig, in die Elbe wohl nur zufällig durch Zuflüsse hineingeraten.

Gattung: Planorbis O. F. Müller 1774.

Die Arten dieser Gattung, Formen der Wiesengräben und stehenden Gewässer mit reichlichem Pflanzenwuchse, sind nur als zufällige Eindringlinge zu erwarten (vergl. DAHL 1891 p. 162 unter *Pl. marginatus*). CLESSIN 1876 p. 253 gibt überhaupt keine *Planorbis* aus der Elbe an. Von der Hamburger Elbuntersuchung sind folgende Arten gefunden worden:

Planorbis corneus (Linné 1758).

ROSSMÄSSLER, Iconographie I Fig. 113.

GEYER, Tafel VII, Fig. 12.

Fundnotizen: Flet I (Kratzprobe): 23. VIII. 00, 1 Expl. (juv.); 19. XI. 00, 1 Expl. (juv.) — Flet I (Grund): 23. VII. 00, 1 Expl., 4 juv.; 17. IX. 00, 5 Expl. (juv.); 22. X. 00, 1 Expl. (juv.) — Flet II (Grund): 17. IX. 00, 1 Expl. (juv.) — Indiahafen (Grund): 4. XI. 00, 1 Expl. (juv.); 20. V. 01, 1 Expl. (juv.).

Nur in jungen oder unausgewachsenen Exemplaren gefunden.

Planorbis carinatus O. F. Müller 1774.

Rossmässler, Iconographie I Fig. 60.

Fundnotiz: Doveelbe (Grund): 30. VII. 00, 1 Expl. (tot).

Ebenso wie die folgende Art von der Elbuntersuchung nur in der Doveelbe gefunden.

Planorbis planorbis (Linné 1758) = **marginatus** (Draparnaud 1805).

Fundnotiz: Doveelbe (Grund): 30. VII. 00, 20 Expl.

Unsere gewöhnlichste *Planorbis*, die in den mit Pflanzenwuchs bestandenen Gewässern überall vorkommt, im Strombett der Elbe aber nicht gefunden ist.

Die übrigen aus der Umgegend Hamburgs aufgeführten Planorben sind im Material der Elbuntersuchung aus den oben angeführten Gründen nicht vorhanden, obwohl mehrere in der Literatur (s. Petersen 1904 p. 83, 84) vom Elbufer angegeben sind, nämlich: *vortex, spirorbis, contortus, nitidus.*

B. Prosobranchia.

Gattung: Lithoglyphus Hartmann 1821.

Nur eine Art:

Lithoglyphus naticoides (C. Pfeiffer 1828).

Rossmässler, Iconographie (2) V Fig. 775.

var. **berolinensis** Westerlund, Fauna VI p. 85
mit **forma: alata** Westerlund ibid.

Fundnotizen: Rechtsseitiges Elbpriel am Spadenland (Grund): 7. V. 00, 30 Expl.; 27. VIII. 00, 75 Expl.; 21. X. 01, 58 Expl. — Doveelbe (Grund): 22. IV. 01, 55 Expl.; 21. X. 01, 88 Expl. — Moorflether Konkave: 23. VIII. 00, 10 Expl. — Flet I (Kratzprobe): 4. XI. 01, 2 Expl. — Indiahafen (Grund): 1. VII. 01 und öfter 1—3 Expl. — Hansahafen (Grund): 13. VIII. 00, 1 Expl. — Altonaer Hafen (Ponton): 14. V. 00, 1 Expl. — Köhlbrand: 2. VII. 07, 5 Expl. — Köhlfleth: 2. VII. 07, 16 Expl. — Nienstedten (Grund): 20. VIII. 07, 1 Expl.

Diese im ganzen Donaugebiet von Regensburg abwärts, im Dnjepr und Dnjestr sowie wahrscheinlich in der Weichsel schon immer heimische Art wurde seit dem Jahre 1870 im Rheine bei Rotterdam, seit 1883 bei Berlin, dann im Rheingau bei Walluf beobachtet. In der Elbe wurde sie von E. Friedel (Nachrbl. D. Malak. Ges. 22 [1890] p. 196) am

31. Mai 1887 in einem Tümpel am Elbstrand bei Schulau zuerst gefunden. Sie galt aber immer für sehr selten und ist meines Wissens nur einige Male am Originalfundorte oder in seiner Nähe gesammelt worden. Durch die Fänge der Elb-Untersuchung hat sich aber herausgestellt, daß die Art in der Elbe keineswegs selten ist, vielmehr als recht häufig bezeichnet werden muß. Mit Ausnahme der Alster und Bille, die durch Schleusen von der Elbe abgeschlossen sind, findet sie sich im ganzen Untersuchungsgebiet lebend vor, besonders häufig (soweit die bisherigen Ergebnisse ein Urteil gestatten) in der Doveelbe, Moorflether Konkave und den Elbprielen. Sie lebt auf dem Grunde des Stromes im Schlamm und wird deshalb beim Sammeln am Ufer selten gefunden.

Die Elbform ist dieselbe Form, die auch sonst im Norden vorkommt und von WESTERLUND als var. *berolinensis* abgetrennt ist. Sie unterscheidet sich von dem mehr im Süden (Donau usw.) vorkommenden Typus durch das gänzliche Fehlen der Schulterkante. Die Schale ist auch bei unseren Exemplaren dünner als bei den südlichen Formen, meist mit einer dunklen Schmutzkruste überzogen; in reinem Zustande ist die Schale hellgelb gefärbt. Die WESTERLUNDsche Form *alata* (mit in der Mitte stark vorgezogenem Außenrand) kommt häufiger vor, und zwar im ganzen Gebiet mit der Hauptform zusammen an denselben Fundorten. Zwischen der Form mit stark vorgezogenem Rande und der typischen *berolinensis* mit ganz gerade herablaufendem Außenrand finden sich alle Übergänge.

Maße: Höhe 7—7,5 mm; Breite 7—7,5 mm.

Gattung: Bithynia Risso 1826.

LOCARD, A. Les Bythinia du système européen. Revision des espèces appartenant à ce genre d'après la collection BOURGUIGNAT, in Revue suisse de Zoologie. Vol. 2, p. 65—134, Pl. V + VI.

GERMAIN, L. Révision des espèces francaises appartenant aux genres Vivipara et Bythinia, in La Feuille des jeunes Naturalistes Vol. 37 (4. Sér. 7) 1906—1907, p. 57—61, 81—84, 105—108, 125—136. Pl. I.

Bithynia tentaculata (Linné 1758).

ROSSMÄSSLER, Iconographie (2) V Fig. 850.

var. **bottnica** (Anderson) Clessin 1878.

CLESSIN: in Malak. Blätter 25 p. 71, Tafel III, Fig. 7.

ROSSMASSLER, Iconographie (2) V Fig. 850b.

Fundnotizen: Überall im Untersuchungsgebiet sehr häufig.

Elbpriele am Spadenland (6 Fänge), Doveelbe (5 F.), Moorflether Konkave (9 F.), Bille (4 F.), Alster (4 F.), Flete (15 F.), Indiahafen (10 F.). Hansahafen (2 F.). Köhlbrand (1 F.), Köhlfleth (1 F.), Elbe bei Teufelsbrück (2 F.), Nienstedten (2 F.).

Diese Art ist von allen in der Elbe vorkommenden Schnecken der Zahl nach bei weitem die häufigste. In der Doveelbe, Moorflether Konkave, besonders aber in den Fleten und Häfen kommt sie in großer Menge vor. Sie bevorzugt besonders den schlammigen Grund.

Wie die meisten Süßwasserformen, variiert diese Art ganz ungemein, sowohl in Größe als auch in Gestalt, Wölbung der Windungen usw. Sie ist deshalb auch von der nouvelle école (BOURGUIGNAT, LOCARD, SERVAIN) in eine ganze Reihe sogenannter Arten gespalten worden, von denen aber ein großer Teil auf individuelle Abweichungen und Jugendformen gegründet ist, die anderen, soweit jedenfalls die Hamburger Fauna in Betracht kommt, mit dem Typus zusammen vorkommen und auf artliche Absonderung keinen Anspruch machen können. GERMAIN hat deshalb schon in seiner Revision der französischen Formen alle wieder unter die beiden alten Arten *tentaculata* und *leachii* verteilt, zu denen als südliche Form *matritensis* GRAELS tritt.

Was nun die von SERVAIN für die Hamburger Fauna angegebenen sechs Formen aus seiner Gruppe *tentaculatiana* (die unserer Species *tentaculata* entspricht) anlangt, so scheiden *inflata* Hansen und *troscheli* Paasch als zur folgenden Art gehörig (s. KOBELT, Iconographie (2) V p. 65 und 66) hier aus. Eine Form, die man mit *bogica* Dubois (Abbildung bei KÜSTER, Paludina (2. Aufl. Martini-Chemnitz) p. 31, Tafel 7, Fig. 1) indentifizieren könnte, habe ich im Elbmaterial nicht gesehen, und *decipiens* (Millet) Bourg fällt, wie GERMAIN, dem die LOCARDsche Originalsammlung vorlag, gezeigt, vollständig mit *tentaculata* zusammen. Ebenso sind die bei LOCARD abgebildeten Exemplare jener beiden Arten für mich absolut identisch. Es bleiben von den sechs bei SERVAIN angegebenen Arten also nur *tentaculata* (Linné) typ. und var. *bottnica* Anderson übrig.

Die typische *tentaculata* (KOBELT, Iconographie (2) V Fig. 850a, GERMAIN Tafel 1, Fig. 6, 7) variiert in Gestalt und Größe außerordentlich. Von der langgestreckten *producta* Mke., die in einigen typischen Exemplaren (allerdings selten) aus der Doveelbe vorliegt, bis zu Formen, die in ihrer aufgeblasenen Form zu *ventricosa* Mke. gerechnet werden müssen, sind sämtliche Zwischenformen im Elbmaterial vorhanden, und zwar kommen alle Formen an demselben Fundort durcheinander vor. Dieselbe Erscheinung hat auch SURBECK 1899 p. 460 im Vierwaldstätter See beobachtet. Dazwischen findet man überall, in den Fleten und Häfen etwas häufiger, eine zweite Form, die ich im Anschluß an SERVAIN mit *bottnica* Anderson identifizieren und wenigstens als Form aufrechterhalten möchte. Sie stimmt mit Beschreibung und Abbildung in der Iconographie gut überein, authentisches Material lag mir nicht vor. Sie unterscheidet sich vom Typus durch die etwas mehr aufgeblasenen

Windungen, helle rötlichgelbe Färbung, den schwarzen Strich an der Mündung und meist ein oder mehrere schwarze Striemen (Jahresabsätze) auf den Windungen. Sie variiert anscheinend viel weniger als die typische *tentaculata*. Eine merkwürdige Mißbildung mit ganz eckigen Windungen wurde in Flet I (Grund): 22. X. 00 gefunden.

Maße:

producta:	Doveelbe 21. X.	Länge 15 mm, Breite 9 „	Mündung: Länge 7 mm;	Zahl der Windungen $5^1/_2$
typica:	Indiahafen 1. VII.	Länge 11 „ Breite 7 „	„ „ 5,6 „	Zahl der Windungen 5
ventricosa:	Flet I 3. IX.	Länge 11 „ Breite 8,5 „	„ „ 5,7 „	Zahl der Windungen 5
bottnica:	Indiahafen 10. IX.	Länge 11,7 „ Breite 8,5 „	„ „ 6 „	Zahl der Windungen $5^1/_2$
„	„	Länge 11,3 „ Breite 7,7 „	„ „ 5,3 „	Zahl der Windungen 5

Bithynia leachii (Sheppard 1823) = **ventricosa** (Gray 1821).

ROSSMÄSSLER, Iconographie (2) V Fig. 853.

var. **troschelii** (Paasch 1842).

ROSSMÄSSLER, Iconographie (2) V Fig. 854.

Fundnotizen: Typus: Brockwetter bei Horst-Altengamme: 12. VI. 02, 6 Expl. var. troschelii: Moorflether Konkave: 1. V. 00, 2 Expl.; 24. IX. 00. 1 Expl.

Diese bei Hamburg seltene Art wurde in der kleinen typischen Form in der Elbe überhaupt nicht gefunden, liegt mir aber aus einem Entwässerungsgraben bei Altengamme vor. Die größere var. *troschelii*, deren Hauptverbreitung nach KOBELT (Iconographie (2) V p. 65) im N. O. liegt, wurde in einigen Exemplaren in der Moorflether Konkave gefunden. Sie ist erheblich größer als der Typus, von *tentaculata* durch die deutliche Durchbohrung und die stark gewölbten Windungen unterschieden. SERVAIN gibt sie ebenfalls aus der Elbe an. Die außerdem von ihm angegebene *inflata* HANSEN habe ich nicht gefunden. Eine Form mit im Gegensatz zu der ersten stark aufgeblasenen letzten Windung halte ich für identisch mit SERVAINs *ammoecia* aus der Alster (Abbildung bei LOCARD, Tafel 5 Fig. 23). Es ist augenscheinlich ein pathologisch verändertes Exemplar von *troschelii*.

Maße:

Typus:	Brockwetter	Länge 6 mm, Breite 5 „	Länge der Mündung 3 mm,	Zahl der Windungen 4
„	„	Länge 5,4 „ Breite 4,5 „	„ „ „ 3 „	Zahl der Windungen 4
troschelii:	Moorflether K.	Länge 10 „ Breite 7 „	„ „ „ 4,6 „	Zahl der Windungen 5
„	„	Länge 9,2 „ Breite 7 „	„ „ „ 4,2 „	Zahl der Windungen $4^1/_2$

SERVAIN gibt noch an, aus der Gruppe der *B. orsini,* die sonst nur im Mittelmeergebiet vorkommt, seine *balatonica* (WESTERLUND VI p. 20; Abbildung bei LOCARD Tafel VI Fig. 25) in der Elbe häufiger gefunden zu haben (assez repandu dans les alluvions). Es ist eine kleine (4 mm große) Form, die große Ähnlichkeit mit der typischen *leachii* Shepp. besitzt, aber durch treppenförmig abgesetztes Gewinde ausgezeichnet ist. Ich habe nichts gefunden, was sich auf diese Form beziehen ließe.

Gattung: Viviparus Montfort 1810 (= **Paludina** Lam, **Vivipara** Lam).

SERVAIN, G. Vivipares des environs de Hambourg, in Bulletin Soc. malac. de France. Vol. I p. 173—182 (1884).

GERMAIN, L. Revision des espèces françaises appartenant aux genres Vivipara et Bythinia, in Feuille des jeunes Naturalistes. Année 37 (IV Sér. Vol. 7) p. 57—61; 81—84, 105—108, 125—127 (1907).

KOBELT, W. Die westeuropäischen Viviparaarten, in Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde, Band III (1906) p. 428—431, 551—553; Band IV (1907) p. 171—172, 285—287.

In dieser Gattung hat SERVAIN 13 (!) Arten aus der Elbe bei Hamburg feststellen zu können vermeint, die er auf 7 (!) Formenkreise verteilt. Natürlich befindet sich darunter eine Reihe von Jugendformen, wie *ranarum* Serv., *paeteliana* Serv. und *strongyla* Brgt., die sämtlich zu *viviparus* L. gehören. Andere sind von ihm mit Formen aus der unteren Donau identifiziert worden, wie *occidentalis* Brgt., die zu *penthica* gehört. Dagegen läßt sich seine Abtrennung der Hauptelbform als *penthica* Serv. (zu der als Jugendform *albisiensis* Serv. gehört) jedenfalls als Form aufrechterhalten. KOBELT, dem ich mich vollkommen anschließen möchte, unterscheidet in ganz Nord- und Westeuropa nur 2 Arten, die allerdings zum Teil besondere Lokalformen ausbilden, nämlich *viviparus* L. und *fasciatus* Müll.

Viviparus viviparus (Linné 1758) = **vera** Frauenfeld = **contecta** Millet.

ROSSMÄSSLER, Iconographie Band I, Fig. 66.

GERMAIN 1907 Tafel I, Fig. 20.

KOBELT 1906 p. 551, Fig. 1.

Fundnotizen: Moorflether Konkave: 1. V. 00, 1 Expl. — Bille: 13. VIII. 00, 1 Expl. (juv.) — Flet I (Grund): 25. VI. 00, 1 Expl. (juv.); 23. VII. 00, 1 Expl. — Flet II (Grund): 17. IX. 00, 2 Expl. — Flet vor der Stadtmühle: 30. V. 00, 1 Expl.

In der Elbe nur ganz vereinzelt; im eigentlichen Strombett überhaupt nicht gefunden, sondern nur in den ruhigeren Nebenarmen und in den Fleten. Häufig dagegen in den mit der Elbe oder ihren Nebenflüssen in Verbindung stehenden Marschgräben. Hier auch (Marschgräben bei Moorburg, hinter Wedel, Billegräben) die var. *albina* mit weißgelbem

Tier (PETERSEN 1904 p. 63; FRANK 1906 in Blätter für Aquarienkunde Band XVII, p. 298 u. 299).

Von den vorliegenden Exemplaren sind nur zwei ausgewachsen. Beide sind klein und machen einen etwas verkümmerten Eindruck. In der Gestalt stimmen sie gut mit Fig. 20 bei GERMAIN überein. Die Farbe bei allen Exemplaren ist hornbraun, die drei Binden sind stets deutlich. Von den SERVAINschen Formen gehören hierher als Synonyma: *brachya* Let, *paludosa* Brgt., *lacustris* Beck (die große Form aus den Gräben) und als auf unentwickelte Exemplare begründet: *ranarum* Serv., *paeteliana* Serv. und *stronygla* Brgt.

Maße:

Flet I 23. VII.......... Länge: 24 mm; Breite: 20 mm. Spitze defekt.
Flet vor der Stadtmühle. „ 27,5 „ –„ 22,3 „ $5^1/_2$ Windungen.

Viviparus fasciatus (O. F. Müller 1774).

ROSSMÄSSLER, Iconographie Band I, Fig. 66*.
GERMAIN 1907, Tafel I, Fig. 18.
KOBELT 1906, p. 551.

var. penthica Servain 1884 (= porphyrea (Wessel) Westerlund 1886).

GERMAIN 1907 Tafel I, Fig. 17.
KOBELT 1907 p. 171, Fig. 5 u. 6; p. 286, Fig. 12. (Leider ist das letzte Cliché auf den Kopf gestellt, so daß die Namen nicht unter den zugehörigen Bildern stehen. Es wird richtig, wenn man sich das Cliché umgedreht denkt.)

Fundnotizen: Rechtsseitiger Elbpriel am Spadenland (9 Fänge), Doveelbe (9 F.), Bille (4 F.), Moorflether Konkave (6 F.), Alster, Rondeel (Versuchsfischerei) (1 F.), Alsterverbindungskanal (1 F.), Flet I (Grund) (3 F.), Flet II (Grund) (1 F.), Flet nördl. des Mühlenfleth (1 F.), Indiahafen (Grund) (5 F.), Hansahafen (Grund) (2 F.), Altonaer Hafen (Ponton) (1 F.), Teufelsbrücker Hafen (3 F.), linkes Elbufer südlich Nienstedten (1 F.), Elbe südlich Nienstedten (1 F.).

Überall in der Elbe sehr zahlreich; mit *Bithynia tentaculata* zusammen die häufigste Schnecke. An einigen Stellen der Moorflether Konkave und der Doveelbe die Hauptmasse der Fänge ausmachend.

Mit der genauen Zugehörigkeit unserer Elbform hat sich KOBELT in den letzten Jahren bei Gelegenheit seiner neuen Monographie in Martini-Chemnitz befaßt. Das Resultat seiner Untersuchung ist noch nicht veröffentlicht, doch hat er einen vorläufigen Bericht über die Elbform in der Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde Band III u. IV und ferner Band V (1908) p. 109 gegeben. Hiernach ist die Abtrennung der eigentümlichen Elbform, wie man sie besonders elbabwärts bei Teufelsbrück, Blankenese usw. am Strande angespült findet, und die SERVAIN

unter dem Namen *penthica* vorgenommen, durchaus berechtigt gewesen. Diese Form ist stets kleiner als die typische *fasciata*, hat eine dickere Schale, ein plumpes, gedrungenes Gewinde, eine kurze, stark gerundete Spitze und meist eine fast rein kegelförmige Gestalt. Gewöhnlich sind nur 5 Windungen ausgebildet, während *fasciata* ausgewachsen 6 hat; *penthica* scheint also ihren Gehäusebau etwas früher abzuschließen. Kobelt scheint sie direkt mit der fossilen *diluviana* Knuth identifizieren zu wollen. Sollte sich dies bestätigen, so hätte dieser Name die Priorität. Der Hamburger Händler Wessel hat die Form schon in den sechziger Jahren unter dem Namen *porphyrea* in den Handel gebracht. Da der Name aber erst von Westerlund in seiner Fauna VI (1886) p. 10 veröffentlicht ist, hat natürlich Servain mit seiner *penthica* 1884 die Priorität. Die Färbung ist meist ein Rotbraun oder „Purpurbraun", wie Wessel 1870 p. 75 unter *Paludina achatina* von Neumühlen angibt. Die Binden fehlen meist vollständig oder sind doch ganz undeutlich und verwaschen. Gefunden habe ich die *penthica* überall im Gebiet, außer in der Alster und Bille, doch fast stets mit typischen *fasciata* untermischt. Doch will es mir nach dem vorliegenden Material scheinen, als ob *penthica* elbabwärts und in den Fleten bedeutend die Überzahl hätte, während mehr oberhalb, besonders in der Doveelbe und den Elbprielen die typische *fasciata* häufiger wäre. Nur *fasciata* habe ich in der Alster und besonders in der Bille in schönen, großen Exemplaren mit sehr deutlichen Bändern gefunden. Einige Formen der Bille nähern sich stark der Form *subfasciata* Brgt., wie sie Germain Tafel I Fig. 22 abbildet. Eine scharfe Trennung zwischen *penthica* und der typischen *fasciata* besteht natürlich nicht, vielmehr kommen Übergangsformen vor, deren Zugehörigkeit vollkommen zweifelhaft ist. Nach den Maßen vermag ich keinen genauen Unterschied anzugeben.

Maße:

fasciata (typisch)	Bille, 28. V.	Länge:	34,5	mm;	Durchm.:	27,5	mm;	6	Windg.	(subfasciata),
	Doveelbe 28. V.	„	32	„	„	25	„	6	„	
	„ 2. VII.	„	28	„	„	24	„	5	„	
	„ 2. VII.	„	19,5	„	„	17	„	5	„	
penthica	Flet II	„	23,5	„	„	20	„	5	„	
	„	„	19	„	„	17,5	„	5	„	
	„	„	18,5	„	„	16	„	5	„	

Gattung: Valvata O. F. Müller 1774.

Valvata piscinalis O. F. Müller 1774.

Geyer Tafel VIII Fig. 5.

Fundnotizen: Elbpriele am Spadenland, Doveelbe (zahlreich), Moorflether Konkave, Bille, Alster, Flete (häufig), Indiahafen, Hansahafen, Grasbrookhafen, Köhlbrand (wenig), Köhlfleth (wenig), Elbe bei Teufelsbrück, Nienstedten.

Diese ähnlich der *Bithynia* schlammigen Grund bevorzugende Schnecke kommt zwar überall in der Elbe vor, aber nie in solchen Massen, wie *Bithynia tentaculata* und die Sphaerien. Relativ am häufigsten ist sie im Material aus der Doveelbe, den Fleten und den Hafenbecken.

Das gesamte aus der Elbe vorliegende Material an Valvaten gehört zu *piscinalis* Müller, und zwar zur typischen Form, wie sie etwa GEYER, Tafel VIII Fig. 5, abbildet. Trotzdem die Art im weiteren Sinne, wie sie THIELE 1909 p. 29 auffaßt, erheblich nach den verschiedenen Fundorten variiert, ist die Form der Elbe im Gegensatz zu *Bithynia* verhältnismäßig konstant zu nennen. Die hohen, gewöhnlich als *antiqua* Sow. bezeichneten Formen, wie sie THIELE im Nachrichtenblatt 1909, Tafel I Fig. 1—3, abbildet, fehlen in der Elbe ganz. (Sie ist von FRIEDEL 1869 aus der Elbe angegeben worden.) Dagegen finden sich öfters etwas flachere Formen, die SERVAIN zu *obtusa* rechnet, doch sind sie nicht so flach, wie die von GOLDFUSS, Fauna p. 250, so bezeichneten Formen aus der Saale, von denen mir Stücke vorliegen, und die THIELE im Nachrichtenblatt 1909, Tafel I Fig. 4, abbildet. Ich halte unsere Form nur für eine flache Abart der *piscinalis*. Ebenso habe ich von der etwas höheren Form mit eckigen Windungen, die gewöhnlich als *fluviatilis* Colbeau bezeichnet wird, nichts gesehen, obwohl sie nach BORCHERDING 1884 p. 335 in der Weser ziemlich häufig ist. SERVAIN will dagegen im Angespül einige Exemplare gefunden haben. Die durch die Anwuchsstreifen hervorgerufene feine Streifung ist bei der Elbform sehr gut ausgeprägt; mitunter findet man auch Exemplare mit deutlichen, ziemlich weitläufig stehenden Spiralrippen auf den letzten Windungen, während die meisten Exemplare keine Spur davon zeigen (THIELE, Nachrichtenblatt 1909 p. 33).

Von *depressa* Pfr. und *spirorbis* Drap., die SERVAIN als selten von Hamburg angibt, habe ich nichts gefunden. Die Formen der *cristata*-Gruppe (*Gyrorbis* Fiz.) leben in pflanzenreichen Gräben (BORCHERDING 1884 p. 335), sind also in der Elbe nicht zu erwarten und auch nicht gefunden worden.

Maße:

typische Form: Länge 5,5—6 mm, Breite 5—5,3 mm, Höhe der Mündung 3 mm, 4 Windungen
flache Form: „ 5 „ „ 5,2 „ „ „ „ 3 „ 4 „

Gattung: Neritella Calonne 1797 = Neritina Lamarck 1822.

Neritella fluviatilis (Linné 1758).

ROSSMÄSSLER, Iconographie (2) VIII, Fig. 1359—65.
v. MARTENS in MART.-CHEMNITZ Monogr. Neritina p. 204—221.

Fundnotizen: Rechtsseitiger Elbpriel am Spadenland: 21. X. 01, 1 Expl. (lebend). — Doveelbe (Grund): 30. VII. 00, 15 Expl.

(tot). — Moorflether Konkave: 29. VI. 09, 2 Expl. (tot). — Köhlbrand: 13. VIII. 07, 1 Expl. (tot).

Von dieser Art liegen im Material mit einer Ausnahme nur tote Stücke vor. Dies rührt daher, daß die Tiere im Leben unter den am Grunde liegenden Steinen sitzen und infolge davon schwer lebend zu erbeuten sind. Die Art dürfte deshalb häufiger sein, als es aus obigen Angaben den Anschein haben könnte. — Aus der Alster liegt mir kein Material vor, doch gibt WESSEL 1870 sie von dort an.

In der Form entsprechen die mir vorliegenden Exemplare genau dem Typus, wie er bei KOBELT und v. MARTENS abgebildet ist. Die Streifung der Schale in der Richtung der Anwuchsstreifen ist sehr dicht, aber so schwach, daß man sie nur unter der Lupe deutlich erkennen kann. Die Färbung ist verhältnismäßig einheitlich. Sämtliche Exemplare zeigen eine schwarze, bei ausgebleichten Schalen in Dunkelrot übergehende Grundfarbe, auf welcher weiße Dreiecksflecke in mannigfacher Weise angeordnet sind. Diese können sehr spärlich auftreten und dann völlig voneinander getrennt bleiben oder in der verschiedensten Weise miteinander zu länglichen Flecken und Streifen verschmelzen, so daß im extremen Falle das Weiß die Grundfarbe überwiegt. Dagegen zeigt sich bei keinem Exemplar die Auflösung der dunklen Grundfarbe in ein schwarzes Netzwerk oder in feinste Parallelstreifung, wie man es sonst bei *fluviatilis* zu sehen gewohnt ist. Durch die geringe Größe (das größte vorliegende Exemplar mißt 7,4 mm im Durchmesser) und verhältnismäßig dünne Schale nähert sich unsere Form derjenigen der östlichen Ostsee (= *litoralis* L.), bei der auch häufig die Grundfarbe einheitlich schwarz wird (WESTERLUND, Fauna VI, p. 149).

Maße:

Doveelbe, 30. VII.: Länge 6—7 mm; Breite 6,2—7,4 mm.

II. Bivalven.

Familie: Dreissenidae.

Gattung: Dreissena van Beneden 1834.

Dreissena polymorpha (Pallas 1771).

GEYER Tafel VIII Fig. 25.

Fundnotizen: Überall im Gebiet, an festen Gegenständen angewachsen.

Rechtsseitiger Elbpriel am Spadenland, Doveelbe (3 Fänge), Bille (10 Expl.), Alster, Grund (2 Fänge), Indiahafen, Grund (2 Fänge), Köhlbrand.

Diese Muschel, die aus ihrer eigentlichen Heimat, dem nördlichen Rußland, durch Anheftung vermittels ihres Byssus an Holzflößen und durch den Schiffsverkehr verschleppt wurde, ist aus der Elbe zuerst 1830 von THOREY (1830 p. 69, als: „*Mytilus?* n. n.“) nachgewiesen worden (vergleiche auch: ROSSMÄSSLER, Iconographie [1] I (Heft 1), p. 114). Näheres über die interessante Einwanderungsgeschichte findet man in einem Aufsatz von v. MARTENS in: Zoolog. Garten Band VI, p. 50—59. 89—97. Infolge ihrer festsitzenden Lebensweise ist sie in den Fängen der Elbuntersuchung weniger zahlreich vertreten. Doch kann man sie an Holz, Steinen, größeren auf dem Grund liegenden Gegenständen, Bivalven usw. oft in großen Klumpen finden. Wie schon WESSEL 1870 erwähnt, sind die jungen Muscheln schmutzig-gelb gefärbt mit vielen, ziemlich breiten, schwarzen Zickzackstreifen, während die älteren stets mit einem dunklen Schmutzüberzug versehen sind. Bei den Exemplaren der Bille ist der Eindruck am Unterrand ziemlich stark.

Maße:

	Länge:	28—30 mm,	Breite:	14—15 mm;	Dicke:	16—17 mm,
größtes Exemplar:	„	31,5 „	„	14,4 „	„	18 „

Familie: Unionidae (Najades).

Bei dieser Familie fällt besonders die außerordentlich geringe Individuenzahl auf, in der sie im Material der Elb-Untersuchung vertreten ist. Hiernach scheint die eigentliche Elbe für diese großen Formen einen sehr ungünstigen Wohnort abzugeben. Hierbei spielt wohl die durch Ebbe und Flut hervorgerufene Wasserbewegung eine Rolle, da schon in der aufgestauten und dadurch den Einflüssen jener Faktoren entzogenen Alster die Unioniden in ziemlicher Anzahl auftreten. Bei dem spärlichen mir vorliegenden Material schien es mir nicht möglich, eine genaue Durcharbeitung der Elbnajaden in dem von KOBELT angeregten Sinne vorzunehmen. Ich begnüge mich im folgenden deshalb im allgemeinen mit den hergebrachten Bestimmungen.

Gattung: Anodontites Bruguière 1792 = Anodonta Cuvier 1798.

Anodontites complanata Rossmässler 1835 (= **Pseudanodonta compl.** Ziegler 1835).

Typus: ROSSMÄSSLER, Iconographie I Fig. 68.
var. elongata: KOBELT 1886, p. 100, Tafel VII Fig. 2.
BORCHERDING 1889, p. 347.

Fundnotizen: Doveelbe, Grund: 28. V. 01, 1 Expl. — Bille, Grund: 1. VII. 00 1 Expl.

Nur zwei Exemplare von obigen Fundorten. Das Stück aus der Doveelbe stimmt im äußeren Umriß gut mit BORCHERDINGs Abbildung von

elongata Hollandre, während das Exemplar aus der Bille noch etwas stärker geschnäbelt ist. Diese Form kommt sonst noch in der Mosel, im Main, in der Lesum und Hase vor. SERVAIN rechnet die Elbform ebenfalls zur Gruppe der *elongata*, doch identifiziert er sie mit *rayi* Brgt., einer ebenfalls bei BORCHERDING abgebildeten Form, zu der aber die mir vorliegenden Stücke weniger gut zu stimmen scheinen.

Maße:

Bille:	Länge 53,4 mm,	Höhe beim	Wirbel 23,5 mm,		Breite 11 mm.
			Ligament 27,9 „		
Doveelbe:	„ 48 „	„ „	Wirbel 22 „		„ 11,4 „
			Ligament 26 „		

Anodontites piscinalis (Nilsson 1822).

ROSSMÄSSLER, Iconographie 1, Fig. 281.

Fundnotizen: Rechtsseitiger Elbpriel am Spadenland: 7. V. 00, 2 Expl.; 30. VII. 00, 1 Expl.; 27. VIII. 00, 1 Expl.; 21. X. 01, 1 Expl. — Doveelbe, Grund: 28. V. 01, 3 Expl. — Moorflether Konkave: 24. IX. 00, 2 Expl. (juv.). — Bille: 17. VI. 01, 4 Expl. — Bille, Grund: 10. VI. 01, 1 Expl. — Alster, Rondeel: 2. XI. 05 (Versuchsfischerei in der Alster), ca. 20 Expl. — Indiahafen, Grund: 22. V. 00, 1 Expl. (juv.). — Hafen südlich Teufelsbrück, linkes Elbufer: 1. IX. 00, 1 Expl. (juv.). — Elbe südlich Nienstedten: 16. X. 01, 2 Expl. (juv.).

Die in der Elbe relativ häufigste Najadenform. In der Alster in größerer Zahl vorkommend. Bevorzugt aber auch die stilleren Nebengewässer.

Zwischen Exemplaren aus Elbe und Alster kann ich keinen Unterschied finden. Unsere Form stimmt recht genau mit der typischen Form, wie sie bei ROSSMÄSSLER, Iconographie, Fig. 281, abgebildet, überein. Die feinen grünen Streifen können bei einigen Exemplaren ganz verschwinden, sind jedoch bei anderen sehr gut ausgeprägt. Das Verhalten des Oberrandes entspricht genau den Figuren im ROSSMÄSSLER. Besonders bei jungen Exemplaren ist das Aufsteigen des Oberrandes sehr stark ausgeprägt (Iconographie, Fig. 281 oben).

Maße:

Bille:	17. VI. 01	Länge 87,5 mm,	Höhe beim	Wirbel 52 mm	Breite 31,4 mm.
				Ligament 57,5 „	
Alster:	2. XI. 05	„ 84,2 „	„ „	Wirbel 47,5 „	„ 33 „
				Ligament 53 „	
		„ 79 „	„ „	Wirbel 43 „	„ 27,2 „
				Ligament 50 „	
		„ 75,4 „	„ „	Wirbel 38 „	„ 26,2 „
				Ligament 43 „	
Priel rechts:	7. V. 00	„ 78,3 „	„ „	Wirbel 41 „	„ 26 „
				Ligament 48 „	
		„ 73,4 „	„ „	Wirbel 39 „	„ 25,8 „
				Ligament 48 „	

Im Material befanden sich außerdem einige junge Formen, die nicht zu *piscinalis* zu gehören scheinen und von PETERSEN als ? *cellensis* Schröter bestimmt sind. Diese Art ist von PETERSEN und KRÖBER aus der Elbe angegeben, doch liegen in meinem Material keine weiteren hierher gehörigen Stücke vor. Von FRIEDEL (und nach ihm von KREGLINGER) wird auch *anatina* L. aus der Elbe angegeben.

Gattung: Unio Retzius 1788.

Vergleiche hierzu: KOBELT 1908.

Unio (Lymnium) tumidus Retzius 1788.

Typus: ROSSMÄSSLER, Iconographie I Fig. 70.
Elbform: „ „ II „ 772 (limicola Mörch 1864).

Fundnotizen: Doveelbe, Grund: 28. V. 01, 1 Expl. (tot) und eine rechte Schale. — Alster, Rondeel: 2. XI. 05 (Versuchsfischerei in der Alster), ca. 50 Stück.

In der Elbe nur einmal als tote Schalen gefunden. In der Alster dagegen häufiger, mit *pictorum* zusammen, aber etwas zahlreicher als diese.

Die beiden vorliegenden Schalen aus der Doveelbe stimmen mit den Alsterexemplaren vollkommen überein. Beide sind zu der Varietät *limicola* Mörch (s. WESTERLUND, Fauna VII, p. 98) zu rechnen, die in der Iconographie II, Fig. 772. abgebildet ist. Sie unterscheidet sich vom Typus durch das verbreiterte, zungenförmige Hinterteil und den wenig gewölbten Unterrand. In der Gestalt stimmt sie sehr gut mit der Abb. 772 bei ROSSMÄSSLER, einer Form aus der Elbe bei Dresden, überein; nur die Farbe ist bei ausgewachsenen Alsterexemplaren dunkelrotbraun, am Rande oft schwarz und stets ohne die grünen Streifen. Bei jungen Tieren (bis zu 55 mm Länge) besteht durchgehends eine starke Neigung zur Aufwärtskrümmung des Schnabels, die ausnahmsweise noch bei Formen von 70 mm Länge zusammen mit der hellen Farbe erhalten bleiben kann. Einige Exemplare zeigten einen stark verkürzten, ziemlich gerade abgestutzten Schnabel (s. KOBELT 1871, p. 240). Die Wirbelskulptur ist bei jungen Muscheln sehr deutlich ausgeprägt, bei den älteren sind die Wirbel meistens korrodiert, so daß die Skulptur nicht mehr zu sehen ist.

Maße:

Alster:	Länge 90 mm;	Breite 47 mm;	Dicke 28 mm.	
„	88 „	„ 45 „	„ 33 „	
„	79 „	„ 47 „	„ 31 „	(verkürzte Form).
„	76 „	„ 38 „	„ 25 „	
„	62 „	„ 32 „	„ 22 „	

Unio (Lymnium) pictorum (Linné 1758).

Rossmässler, Iconographie I, Fig. 196.

Fundnotizen: Rechtsseitiger Elbpriel am Spadenland (Grund): 30. VII. 00, 1 Expl. — Doveelbe (Grund): 28. V. 01, 2 kleine Exemplare und 1 ausgewachsene linke Schale. — Bille (Grund): 10. VI. 01, 1 Expl. — Alster (Rondeel): 2. XI. 05 (Versuchsfischerei) 40 Expl. — Moorflether Konkave: 24. IX. 00, 1 Expl. (juv.). — Elbe nördlich Blankenese (Grund): 11. VI. 00, halbe defekte Schale.

In der Elbe etwas häufiger als vorige, aber nicht im eigentlichen Strombette, sondern nur in den ruhigeren Buchten vorkommend. In der Alster häufig, doch nicht so zahlreich wie *tumidus*.

Auch hier kann ich keinen Unterschied zwischen den Alster- und den Elbformen entdecken. Ich halte unsere Form für eine typische, langgestreckte *pictorum*, wie sie Rossmässler in Fig. 196 abbildet, nur ist die Farbe dunkler, mehr rotbraun.

Maße:

Alster:	Länge 91,5 mm;	Breite 40 mm;	Dicke 26 mm.
	„ 87,8 „	„ 37 „	„ 26,4 „
	„ 84 „	„ 38 „	„ 30 „
	„ 82,5 „	„ 38 „	„ 27 „

Aus dem Formenkreis von *Unio batavus* liegt mir aus der Elbe kein Material vor; die Form wird aber von Petersen 1904 aus der Elbe und Bille angegeben. Die Angabe von Kreglinger 1870, daß *batavus* in der Alster gefunden sei, beruht auf Iconographie I (5. u. 6. Heft), p. 56 unter Fig. 414.

Familie: Sphaeriidae.

Gattung: Sphaerium Scopoli 1777.

Untergattung: Musculium Link = **Calyculina** Clessin.

Sphaerium (Musculium) lacustre (O. F. Müller 1774).

Rossmässler, Iconographie (1) VII, Fig. 2116.

Fundnotizen: Moorflether Konkave: 29. VI. 09, 6 Expl. — Flet I, Grund: 20. VI. 00, 10 Expl.; 17. IX. 00, 2 Expl.; 4. XI. 00, 3 Expl. — Indiahafen: 4. XI. 01, 3 Expl. — Grasbrookhafen, Grund: 1. VII. 01, 5 Expl.

In den ruhigeren Nebengewässern der Elbe, aber nicht häufig.

Diese Muschel war bisher aus der Umgebung von Hamburg nur von Elmshorn und neuerdings (G. Schmid 1909, p. 84) aus dem Eppendorfer Mühlenteich bekannt. Servain gibt die Alster an, doch ist sie meines

Wissens dort nicht wieder gefunden. Durch das Material der Elb-Untersuchung ist sie jetzt auch aus der Elbe selber nachgewiesen worden. Unsere Form gehört dem Typus an.

Maße:

Flet I, 4. XI.: Länge 8,5 mm; Höhe 7 mm; Dicke 4,4 mm.

Untergattung: Sphaerium s. str.

Sphaerium rivicola (Lamarck 1818).

ROSSMÄSSLER, Iconographie (1) VII, Fig. 2103a.

Fundnotizen: Rechtsseitiger Elbpriel am Spadenland, Grund: 2. VII. 00, 1 Expl.; 27. VIII. 00, 1 Expl.; 24. IX. 00, 1 Expl.; 21. X. 00, 4 Expl. — Doveelbe, Grund: 2. VII. 00, 6 Expl; 30. VII. 00, 2 Expl.; 21. VIII. 01, 3 Expl. — Moorflether Konkave: 23. VII. 00, 19 Expl.; 24. IX. 00, 3 Expl. — Bille: 28. V. 00, 1 Expl. — Indiahafen, Grund: (6 Fänge, zahlreich). — Hansahafen, Grund: 22. V. 00, 1 Expl.; 12. VIII. 00, 13 Expl. — Grasbrookhafen, Grund: 22. X. 00, 1 Expl. — Köhlbrand bei Waltershof: 2. VII. 07, 7 Expl. — Köhlfleth: 2. VII. 07, 50 Expl. — Teufelsbrücker Hafen: 1. X. 00, 2 Expl.

In der Elbe überall ziemlich häufig, doch nie in den Mengen wie *corneum*; merkwürdigerweise in dem Material aus den Fleten und der Alster vollkommen fehlend.

Unsere Form gleicht genau dem Typus, wie er von KOBELT in der Iconographie, Fig. 2103a, abgebildet ist. Sie ist im vorliegenden Material sehr konstant; Exemplare, auf welche sich die bei SERVAIN aufgeführten 4 Arten beziehen könnten, habe ich nicht gesehen. Diese Art ist durch ihre Größe, die regelmäßigen, parallelen Rippen, die nach den Wirbeln zu allmählich verschwinden, und durch die zwei Mittelzähne in jeder Schale leicht kenntlich.

Maße:

Priel rechts, 21. X.:	Länge 18 mm;	Höhe 14,1 mm;	Durchmesser:	10,5 mm.
Hansahafen, 21. V.:	„ 17 „	„ 13,5 „	„	9,5 „
Indiahafen, 10. VI.:	„ 16 „	„ 12,7 „	„	8 „

Sphaerium solidum (Normand 1844).

ROSSMÄSSLER, Iconographie (1) VII, Fig. 2106.

Fundnotizen: Rechtsseitiger Elbpriel am Spadenland, Oberfläche: 29. X. 00, 1 Expl. — Rechtsseitiger Elbpriel am Spadenland, Grund: 7. V. 00, 1 Expl.; 21. X. 01, 13 Expl. — Linksseitiger Elbpriel am Spadenländer Busch: 7. VI. 00, 1 Expl. — Köhlfleth: 2. VII. 07, 29 Expl. — Linkes Elbufer nördl. Nienstedten: 3. IX. 00, 1 Expl. — Elbe südl. Nienstedten: 16. X. 01, 6 Expl. — Nienstedten: 20. VII. 07, 20 Expl.

Diese Form zeigt eine merkwürdige Verbreitung im Gebiete: in den Prielen der Oberelbe (nicht häufig) vorkommend, überspringt sie das ganze Hafengebiet, um erst wieder im Köhlfleth und der Unterelbe, hier dann ziemlich häufig, aufzutreten. Sie meidet also allem Anschein nach das „Sielwasserbereich" in den Häfen, in dem *Sph. corneum* sein Maximum erreicht.

Diese Art ist an den regelmäßigen sehr kräftigen Rippen, die besonders auf den Wirbeln stark hervortreten, leicht zu erkennen. Von *rivicola* unterscheidet sie sich schon durch die viel geringere Größe. Neben der typischen Form, wie sie in der Iconographie, Fig. 2106, abgebildet ist, kommt zuweilen eine etwas mehr gestreckte und flachere Form vor. Die SERVAINsche *Sph. briandianum* (Servain 1888, p. 310) halte ich für ein unausgewachsenes Exemplar dieser gestreckten Form.

Maße:

Nienstedten,	20. VIII. 07:	Länge 11 mm;	Höhe 9,5 mm;	Durchm.: 6,4 mm	(typ. Form).
Priel rechts (oben),	29. X. :	„ 9,3 „	„ 8 „	„ 6,4 „	(„ „).
Elbe südl. Nienst.,	16. X. :	„ 11 „	„ 8,4 „	„ 6,1 „	(gestr. „).

Sphaerium corneum (Linné 1758).

Typus: ROSSMÄSSLER, Iconographie (1) VII, Fig. 2108.
var. rivalis: „ „ (1) VII, „ 2113.
var. pisidioides: „ „ (1) VII, „ 2110.
„ scaldianum: „ „ (1) VII, „ 2105.

Fundnotizen: Überall im Gebiet vorkommend: Rechtsseitiger Elbpriel am Spadenland (4 Fänge). — Doveelbe, Grund (3 F.). — Moorflether Konkave (8 F.). — Bille: 20. VI. 00, 1 Expl. — Alster: 30. V. 00, 1 Expl.; 17. IX. 00, 1 Expl. — Flet I, Grund (12 F.). — Fletsack (1 F.). — Indiahafen, Grund (14 F.). — Hansahafen, Grund (1 F.). — Grasbrookhafen, Grund (10 F.). — Köhlbrand (3 F.). — Köhlfleth (3 F.). — Linkes Elbufer nördlich Nienstedten (3 F.). — Teufelsbrücker Hafen (1 F.).

Sph. corneum ist von allen Mollusken in der Elbe am häufigsten, besonders in den detritusreichen Ausbuchtungen des Stromes (Häfen, Flete, Moorflether Konkave) kommt sie in unglaublich großen Mengen vor und bildet dort die Hauptmasse des Fanges; doch trifft man derartige Stellen auch in der Unterelbe an.

Ganz im Gegensatz zu *Sph. rivicola* variiert *Sph. corneum* ganz außerordentlich stark, wie schon aus der großen Zahl der sogenannten Arten hervorgeht, zu denen diese veränderliche Art Anlaß gegeben hat. CLESSIN hat in seiner Monographie der *Cycladeae* im Martini-Chemnitz und in seiner Fauna den Versuch gemacht, die einzelnen von ihm angenommenen Arten nach der Beschaffenheit der Schloßzähne zu trennen. Es ist mir aber nicht gelungen, mich nach seinen Angaben in dem mir vor-

liegenden Material zurechtzufinden. Jedenfalls gehen die angegebenen Unterschiede vollkommen ineinander über, stimmen auch zum Teil nicht. Nach meiner Meinung hat CLESSIN zu wenig Material untersucht und im übrigen mit zu schwachen Vergrößerungen gearbeitet, vielleicht auch seiner Phantasie etwas zu freien Lauf gelassen (siehe auch DYBOWSKY in Nachrbl. D. Malak. Ges. Band 35, p. 78, Anmerk.).

Nach meinen Untersuchungen zerfällt *Sph. corneum* in eine Reihe einzelner Formen, die aber nicht örtlich getrennt werden können, da sie ineinander übergehen und auch an demselben Fundort durcheinander vorkommen (also dieselbe Erscheinung wie bei den Bithynien). Ich unterscheide im Elbmaterial folgende Formen:

1. Typische Form. Genau gleichseitig, stark aufgeblasen, Wirbel sehr gerundet, nicht spitz vorspringend, ziemlich festschalig, häufig am Unterrande gelbgefärbt. Überall häufig. Hierher gehört die var. *nucleus* Studer, kleiner und fast ganz kugelig, im übrigen genau wie der Typus; nur in einer Nummer aus der Moorflether Konkave in wenigen Exemplaren.
2. Geschnäbelte Form. Wirbel aus der Mitte etwas nach vorn verlagert und dadurch das Hinterende mehr oder weniger schnabelartig vorgezogen. Unterrand nicht schneidend, Muschel bedeutend flacher als der Typus. Ich glaube diese Form mit *pisidioides* Gray identifizieren zu können. Überall vorkommend, noch etwas häufiger als die vorhergehende. Hier kann man, wenn man will, noch wieder zwei Unterformen unterscheiden: Eine wenig geschnäbelte, ziemlich flache und eine stärker geschnäbelte, etwas aufgeblasene Form. SERVAIN beschreibt die zweite Unterform als var. *Rynchonella*.
3. scaldianum Normand 1844. Ebenfalls die Wirbel etwas aus der Mitte verlagert, aber diese spitzer gestaltet und über den Oberrand vorragend. Unterrand schneidend, wenig gebogen, mit breitem gelben Bande. Muschel so stark aufgeblasen wie der Typus. Ligament frei, nicht überbaut, doch ist dieses Merkmal nicht durchgehend. In ganz typischer Ausprägung leicht zu erkennen aber mit *pisidioides* durch fließende Übergänge vollkommen verbunden. Eine artliche Trennung von *corneum,* wie sie meistens angegeben wird, ist deshalb nicht aufrechtzuerhalten. Vielfach ist auch die vorhergehende Form mit dieser zusammengeworfen worden. In der Elbe ziemlich selten, fast ausschließlich im Schlamm der Hafenbecken gefunden.
4. ovalis Fer. 1807 (= draparnaldi Clessin 1873). Wirbel etwas aus der Mitte gerückt, aber ganz flach und sehr dünnschalig. Schloßrand ganz gerade, daher Gestalt fast rhombisch; durch die große Flachheit sofort auffallend. In der Elbe selten; gefunden in den Hafenbecken, Fleten, der Doveelbe, Moorflether Konkave. Es wird dies dieselbe

Form sein, die FRIEDEL 1869, p. 24, unter diesem Namen aus Anspülungen zwischen Flottbek und Blankenese angibt. Ich habe die Elbform bestimmt im Anschluß an Material von GOLDFUSS aus Halle (vergl. GOLDFUSS 1900, p. 278), mit dem unser Material gut übereinstimmt. Doch werden unsere Exemplare größer, als CLESSIN angibt. SERVAIN scheint diese Form für *fragile* Clessin gehalten zu haben.

Maße typischer Exemplare:

Typische Form:	Hansahafen 12. VIII. 00. .	Länge 11 mm;	Höhe 9 mm;	Dicke 7 mm.
geschnäbelte „	Flet I 22. X. 00	„ 11 „	„ 8,5 „	„ 5,7 „
ovalis- „	Hansahafen 22. V. 00	„ 10 „	„ 8,7 „	„ 5 „
scaldianum- „	Indiahafen 10. VI. 01	„ 12,5 „	„ 9,3 „	„ 7 „

Gattung: Pisidium C. Pfeiffer 1821.

Von dieser sehr schwierigen und wenig durchgearbeiteten Gattung sind die drei häufigsten Formen aus der Elbe nachgewiesen, doch wäre es nicht ausgeschlossen, daß bei genauerem Nachsuchen noch die eine oder andere seltene Form zu entdecken ist.

Pisidium amnicum O. F. MÜLLER 1774.

CLESSIN in MARTINI-CHEMNITZ: Monographie Cycladeae, Tafel I, Fig. 1—3.

Fundnotizen: Linksseitiger Elbpriel am Spadenländer Busch (Grund): 7. V. 00, 2 Expl. — Doveelbe (Grund): 30. VII. 00, 4 Expl.; 21. X. 01, 1 Expl. — Moorflether Konkave: 1. V. 00, 14 Expl.; 23. VII. 00, 2 Expl.; 24. IX. 00, 1 Expl.; 12. XI. 00, 6 Expl. — Bille: 28. V. 00, 2 Expl. — Flet II (Grund): 17. IX. 00, 1 Expl. — Indiahafen: 20. V. 00, 2 Expl. — Köhlfleth: 2. VII. 07, 2 Expl. — Linkes Elbufer südlich Nienstedten: 3. IX. 00, 4 Expl. — Elbe südlich Nienstedten: 16. X. 01, 2 Expl. — Nienstedten (Grund): 20. VII. 07, 3 Expl.

Diese größte Spezies unter den Pisidien findet sich, wie obige Aufzählung zeigt, überall im Untersuchungsgebiet, doch ohne irgendwo eine größere Häufigkeit zu zeigen. Neben der großen Massenhaftigkeit der Sphaerien verschwindet sie vollkommen.

Die vorliegenden Exemplare stimmen für mein Auge untereinander vollkommen überein. Von den von SERVAIN aufgeführten Varietäten habe ich weder die var. *elongata* Baudon (siehe WESTERLUND, Fauna VII, p. 19), die sich durch die gestreckte Form, noch die var. *danubialis* Brgt. (siehe WESTERLUND, Fauna VII, p. 19), die sich durch große Flachheit und weitläufig stehende Rippen mit kleinen Rippchen in den Zwischenräumen auszeichnet, gefunden. Es sind vielmehr alle Exemplare dem typischen *P. amnicum* zuzuschreiben, wie es z. B. von GOLDFUSS 1900, p. 283, aufgefaßt wird. Im übrigen ist diese Art durch ihre Größe und die starke Streifung leicht von allen anderen Pisidien zu unterscheiden.

Maße: Länge 7,5—9 mm; Höhe 5,5—7 mm; Dicke 4—6 mm.

Pisidium henslowianum (Sheppard 1823).

CLESSIN in MARTINI-CHEMNITZ, Monographie Cycladeae, Tafel I, Fig. 8.

Fundnotizen: Linksseitiger Elbpriel am Spadenländer Busch (Grund): 7. VI. 00, 3 Expl. — Rechtsseitiger Elbpriel am Spadenland (Grund): 7. V. 00, 1 Expl. — Köhlfleth, Ausfluß, rechte Seite: 2. VII. 07, 1 Expl. — Nienstedten (Grund): 20. VIII. 07, 3 Expl.

Diese kleine, aber wohl überall ziemlich seltene Form ist bis jetzt nur im „Reinwassergebiet" gefunden worden. In der Literatur wird sie nur von FRIEDEL „unter Ausspülungen zwischen Flottbeck und Blankenese" erwähnt. Aber bei der Kleinheit der Form halte ich es nicht für unmöglich, daß sie auch in den Häfen vorkommen möge.

Diese Form teilt mit *supinum* Schmidt, das hauptsächlich in größeren Flüssen vorkommen soll und von mir deshalb in der Elbe erwartet wurde, die Höcker, besser Längsleisten auf den Wirbeln, unterscheidet sich aber von jener Form sofort durch das mehr verlängerte Vorderende und die etwas geringere Dicke. Häufig ist die Schmutzkruste so stark, daß die Leisten vollständig bedeckt werden, ein Umstand, der leicht zu Verwechslungen Anlaß geben kann. SERVAIN 1888 gibt vorliegende Art ebenfalls aus der Elbe an und will sie außerdem in der Alster gefunden haben.

Maße: Länge 3,2—3,8 mm; Höhe 2,8—3,2 mm; Dicke 2,3—2,7 mm.

Pisidium fontinale C. Pfeiffer 1821 = **fossarinum** Clessin 1873.

CLESSIN in MARTINI-CHEMNITZ, Monographie Cycladeae, Tafel III, Fig. 15—20.

Fundnotizen: Linksseitiger Elbpriel am Spadenländer Busch (Grund): 7. V. 00, 1 Expl.; 7. VI. 00, 6 Expl. — Moorflether Konkave: 1. V. 00, 18 Expl.; 12. XI. 00, 7 Expl. — Indiahafen (Grund): 20. V. 01, 2 Expl. — Elbe südlich Nienstedten: 16. X. 01, 3 Expl.

Diese kleine Form wird wohl im ganzen Fanggebiete vorkommen, doch liegen mir nur die obigen Fundorte vor.

Maße: Länge 3,2—3,4 mm; Höhe 3 mm; Dicke 2,4—2,5 mm.

Die übrigen von SERVAIN (1888, p. 313—314) angegebenen Formen: *ovatum* Clessin (aus der Alster) und *pusillum* Gmel. (auch von FRIEDEL „unter Ausspülungen zwischen Flottbeck und Blankenese" angegeben) habe ich nicht im Elbmaterial gesehen. Das ebenfalls von SERVAIN angegebene *P. casertanum* Poli ist nur ein Synonym zu *fontinale*.

Verzeichnis der angeführten Literatur.

Eine vollständige Übersicht der Molluskenliteratur für das Niederelbegebiet findet sich bei PETERSEN 1904 und KRAEPELIN 1901. Die ältere Literatur ist ausführlich ausgezogen bei MARTENS 1870.

1830. THOREY in: SCHMIDT, Th. Hamburg in naturhistorischer und medizinischer Bedeutung. Hamburg 1830. Mollusken, p. 68—69, von THOREY.

1869. FRIEDEL, E. Zur Kunde der Weichtiere Schleswig-Holsteins (Umgegend von Blankenese) in Malak. Blätter, Bd. 16, p. 24—26, 69—72.

1870. — Zur Kunde der Weichtiere Schleswig-Holsteins II (Umgegend von Hamburg) ibid. Bd. 17, p. 38—41.

1870. KREGLINGER, C. Systematisches Verzeichnis der in Deutschland lebenden Binnenmollusken. Wiesbaden 1870.

1870. MARTENS, E. VON. Zur Literatur der Mollusken III, Norddeutschland, 9. Hamburg, in: Nachrichtenbl. D. Malak. Ges., Bd. 2, p. 146.

1870. WESSEL, C. Die Molluskenfauna von Hamburg, in: Nachrichtenbl. D. Malak. Ges., Bd. 2, p. 74—77.

1875. PETERSEN, H. Die Conchylienfauna der Niederelbe, in: Verh. Ver. Naturw. Unterh., Bd. 1, p. 166—188.

1876. CLESSIN, S. Die Molluskenfauna Holsteins, in: Verhandl. Ver. Naturw. Unterh., Bd. 2, p. 252—266.

1884. SERVAIN, G. Vivipares des Environs de Hambourg, in: Bull. Soc. malac. de France, vol. 1, p. 173—182.

1888. — Aperçu sur la faune des Mollusques fluviatiles des Environs de Hambourg, in: Bull. Soc. malac. de France, vol. 5, p. 287—340.

1890. FRIEDEL, E. Neue Fundstellen von Lithoglyphus naticoides Fér., in: Nachrichtenbl. D. Malak. Ges., Bd. 22, p. 196—198.

1891. DAHL, FR. Untersuchungen über die Tierwelt der Unterelbe, in: 6. Bericht Comm. Unters. Deutsch. Meere, 17.—21. Jahrg., p. 161—164.

1901. KRAEPELIN, K. Die Fauna der Umgegend Hamburgs: Mollusken, in: Hamburg in naturw. und medizinischer Bedeutung, 1901, p. 39—40.

1901. VOLK, R. Allgemeines über die biologischen Verhältnisse der Elbe bei Hamburg, in: Mitteilungen Naturhist. Museum Hamburg, Jahrgang 19, p. 65—154.

1904. PETERSEN, H. Die Conchylienfauna des Niederelbegebietes, in: Verhandl. Ver. Naturw. Unterh. Hamburg, Bd. 12, p. 60—90.

1908. VOLK, R. Mitteilungen über die biologische Elbe-Untersuchung des Naturhistorischen Museums in Hamburg, in: Verhandl. Naturw. Vereins Hamburg, 3. Folge, Bd. 15, p. 1—54.

1909. SCHMID, G. Zur Verbreitung von Lithoglyphus naticoides Fér. und Calyculina lacustris Müll., in: Nachrichtenbl. D. Malak. Ges., Bd. 41, p. 83—84.

Außer diesen sich speziell mit der Hamburger Fauna beschäftigenden Werken wurden noch folgende Werke häufiger angeführt:

BORCHERDING, FR. 1884. Die Molluskenfauna der nordwestdeutschen Tiefebene, in: Abh. naturw. Verein Bremen, Bd. VIII, p. 255—363.

— 1889. Dritter Nachtrag zur Molluskenfauna der nordwestdeutschen Tiefebene, in: Abh. naturw. Verein Bremen, Bd. X, p. 335—367 und Taf. IV und V.

CLESSIN, S. 1876. Deutsche Exkursions-Mollusken-Fauna. Nürnberg 1876.

GEYER, D. 1896. Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken. Stuttgart 1896.

GOLDFUSS, O. 1900. Die Binnenmollusken Mitteldeutschlands. Leipzig 1900.

KOBELT, W. 1871. Fauna der nassauischen Mollusken.

— 1886. Erster Nachtrag zur Fauna der nassauischen Mollusken, in: Jahrb. nassauisch. Verein f. Naturkunde. Wiesbaden. Jahrg. 39, p. 70—103.

— 1908. Zur Kenntnis unserer Unionen, in: Festschrift zur Feier des hundertjährigen Bestehens der Wetterauischen Gesellschaft für die gesamte Naturkunde zu Hanau. Hanau 1908, p. 84—111.

ROSSMÄSSLER, E. A. Iconographie der Land- und Süßwassermollusken, Band 1—3. Dresden 1835—1859. Fortsetzung von W. KOBELT, Bd. 4—7; N. F. Bd. 1—11. Wiesbaden 1876—1904.

SURBECK, G. 1899. Die Molluskenfauna des Vierwaldstättersees, in: Revue Suisse de Zoologie, Tome 6, Genève 1899, p. 429—566.

THIELE, JOH. 1909. Mollusca, Weichtiere, in: BRAUER, Die Süßwasserfauna Deutschlands. Jena 1909. Heft 19.

WESTERLUND, C. A. Fauna der in der paläarktischen Region lebenden Binnenconchylien, Abt. V—VII, Lund 1885—1890.

Eingegangen am 26. Oktober 1909.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

3. Beiheft

zum

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

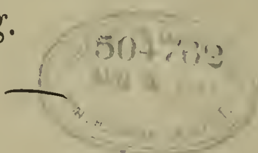
XXVI. 1908.

Mitteilungen

aus den

Botanischen Staatsinstituten

in Hamburg.



Inhalt:

Hamburg 1909.

Kommissionsverlag von Lucas Gräfe & Sillem.

3. Beiheft

zum

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

XXVI. 1908.

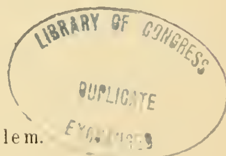
Mitteilungen

aus den

Botanischen Staatsinstituten

in Hamburg.

Inhalt:



Hamburg 1909.

Kommissionsverlag von Lucas Gräfe & Sillem.

Die Schildlausgattung Selenaspidus.

Von *Leonhard Lindinger*.

Mit drei Tafeln und einer Abbildung im Text.

„Wir lernten immer mehr Formen kennen, deren Verwandte uns nur aus dem tropischen Amerika bekannt waren, und anderseits solche, welche stark an Arten erinnerten, die im tropischen Asien heimisch sind — und von vielen Typen, die uns bisher in nur einer Art oder in wenigen bekannt waren, wurden uns jetzt ganze Scharen neuer Arten zugeführt." An diese Bemerkung Englers[1] wurde ich bei der Bearbeitung zahlreicher Schildläuse aus dem tropischen Afrika erinnert: Typen, welche nur in einer amerikanischen, allerdings gleichzeitig in Afrika vorhandenen Art bekannt waren, zeigten sich mir in einer ganzen Reihe von Arten; auch die Beziehungen zu Asien fehlen nicht. Eine weitere Ähnlichkeit zwischen den Pflanzen und den Schildläusen aus den afrikanischen Tropen: Formen aus verschiedenen Verwandtschaftskreisen zeigen eine große äußerliche Übereinstimmung, bei den Schildläusen z. B. in der Form und sonstigen Beschaffenheit des Schildes und der Tiere, die in Wirklichkeit ganz verschiedenen Gruppen angehören.

Aus der großen Zahl der neuen Arten, welche ich aufgefunden habe und die ich in Bälde werde veröffentlichen können, seien hier einige Verwandte der von Morgan *Aspidiotus articulatus* genannten *Diaspine* vorweggenommen. Diese Art besitzt eine ganz eigenartige Hinterrandsgliederung und zeichnet sich durch den scharf vom Abdomen abgegliederten Cephalothorax aus. Maskell macht auf ein weiteres, bei einer von ihm als Varietät aufgefaßten Form vorhandenes Merkmal aufmerksam,[2] das in einem Fortsatz am äußeren unteren Cephalothorax besteht. Cockerell hat *Aspidiotus articulatus* als den Vertreter einer eigenen Untergattung angesehen, die er *Selenaspidus* genannt hat.[3] Über das Vorkommen der Art schreibt er: „Common in the West Indies, but very likely of African origin." Vom Kap der guten Hoffnung beschrieb Maskell eine Form, die er als *Aspidiotus articulatus* var. *celastri* bezeichnete,[2] und Emmerez de Charmois machte aus Mauritius einen *A. a.* var. *simplex* bekannt;[4]

---

[1] Die Pflanzenwelt Afrikas, II. Bd., Leipzig 1908, p. VI.

[2] Trans. and Proceed. of the New Zeal. Inst. (1896) XXIX, 1897, p. 297.

[3] U. S. Dep. of Agricult. Div. of Entomol. Techn. Ser. No. 6, 1897, p. 14.

[4] Pr. Soc. Amic. Scient., 1899, p. 20.

Cockerells Vermutung erhielt dadurch eine überraschende Bestätigung, zumal es sich zeigte, daß zwei indische Arten, *Aspidiotus artocarpi* und *A. moorei,* die Green als Verwandte von *Aspidiotus articulatus* aufgefaßt hatte,[1] in Wirklichkeit in keinem näheren Verwandtschaftsverhältnis zu dieser Art stehen; Leonardi hat sie zur Gattung *Targionia* gestellt.[2] Einige neue Arten, die dem *Aspidiotus articulatus* zum Teil sehr nahe stehen und alle aus Afrika stammen, haben die Annahme Cockerells betreffs des afrikanischen Ursprungs seiner Untergattung als richtig erwiesen. Die Merkmale der einzelnen Formen sind ferner derart, daß es nicht angängig ist, sie als bloße Varietäten des *Aspidiotus articulatus* aufzufassen; andererseits wieder besitzen die Formen eine Summe gemeinsamer Merkmale, die in dieser Ausbildung bei der Gattung *Aspidiotus* nicht vorhanden sind und die Ausscheidung der in Betracht kommenden Arten aus dieser Gattung rechtfertigen. Für die somit notwendig gewordene neue Gattung habe ich den von Cockerell gebildeten Namen *Selenaspidus* gewählt. Zu bemerken ist noch, daß Leonardi in seiner Monographie der Aspidioti *Aspidiotus articulatus* mit *A. corockiae* Mask. zur Untergattung *Selenaspis* vereinigt hat.[3] *Aspidiotus corockiae* hat mit der ersten Art aber gar nichts zu tun und ist schon von Fernald mit Recht in die Gattung *Aspidiotus* zurückgebracht worden.[4] Die Bezeichnung *Selenaspis* ist jünger als *Selenaspidus* und deshalb hinfällig.

Die Merkmale der Gattung ***Selenaspidus*** (Cockerell) sind folgende:

Schild vom ♀ ad. groß, rund, flach, dünn bis sehr dünn, seltener ziemlich dick und dann von ziemlich weichem Bau und größerem Wachsgehalt. Exuvien ziemlich genau zentral; Exuvie der Larve breit oval, die des ♀ 2. Stad. rundlich. Schild vom ♂ länglich, mit exzentrischer, doch vom Kopfende entfernter Exuvie, länglich. — ♀ ad. mit scharf vom Abdomen abgeschnürtem Cephalothorax — bei einer Art ist der Cephalothorax selbst, soweit sich das am erwachsenen Tier hat feststellen lassen, durch eine Naht in zwei scharf geschiedene Teile getrennt, der hintere Teil mit dem Abdomen vereinigt — und mit einem kegel- oder fingerförmigen Fortsatz am äußeren unteren Cephalothoraxrand. Am Kopfende finden sich zahlreiche kleinere oder größere, nach der Art verschieden ausgebildete kegelförmige Vorwölbungen. Analsegment mit drei Lappenpaaren, von denen die beiden inneren annähernd gleich geformt sind und mit ihrem freien Ende ziemlich in einer Linie stehen. Der 2. Seitenlappen (3. Lappen) besitzt bei den meisten Arten die Form eines schmalen Kegels oder Dorns und ist in der Farbe dunkler gelb als die anderen

[1] Entomol. Monthl. Mag. Sec. Ser. VII, 1896, p. 199 ff.

[2] Riv. di pat. veg. VIII, 1901, p. 312 f. und 315 f.

[3] Riv. di pat. veg. VI, 1898, p. 211 und 213 f.

[4] Hatch Exp. Stat. Mass. Agric. Coll. Bull. 88, 1903, p. 255.

Lappen. Bezeichnend sind ferner die breiten Platten vor dem 2. Seitenlappen, welche mit meist vielen, stumpfen, im Umriß spatelförmigen, ungleich langen Zähnen versehen sind, sowie die erste Platte außerhalb dieses Lappens. Die Zahl der Platten stimmt bis zum 2. Seitenlappen bei allen Arten überein, jenseits des 2. Seitenlappens folgen 4—11 meist dreiteilige, selten ungeteilte, mit breitem Grund sitzende Platten.

Stigmendrüsen fehlen. Die Perivaginaldrüsen sind für die Artunterscheidung von Wert; fünf Gruppen sind bei keiner der mir bekannten Arten vorhanden.

Einige Mißbildungen (Abb. 2 u. 5 d) haben mir von neuem gezeigt, daß sowohl Lappen wie Platten morphologisch gleichwertig sind; die verschiedene Ausbildung steht mit der Funktion in einem direkten Zusammenhang.

Die Mehrzahl der Arten fand ich auf den Blättern von Pflanzen feuchter, tropischer Gebiete, und zwar sowohl auf der Ober- wie auf der Unterseite der Blätter. Die Schilde dieser Arten sind dünn und durchscheinend, von fester, fast häutig zu nennender Textur. Die Tiere sind flach und dünn. Alles läßt darauf schließen, daß diese Arten in einem sehr gleichmäßigen feuchten Klima leben. *Selenaspidus articulatus* habe ich mehrmals auch auf den Blättern von Pflanzen trockenerer Standorte gefunden, die Schilde dieser Tiere waren derber, dichter, undurchscheinend. *Selenaspidus ferox* und *S. magnus* leben, soweit bekannt, auf den Stämmen sukkulenter Euphorbiazeen, ihre Schilde sind ziemlich dick, wachsreich, nicht häutig, sondern eher etwas flockig-porös, die Tiere sind ziemlich dick. *S. gracilis* scheint sich den gleich zu besprechenden Faktoren durch starke Chitinisirung der Körperhaut anzupassen.

Nach diesen und zahlreichen an anderen Diaspinen gemachten Beobachtungen scheint die Lichtintensität den größten Einfluß auf die Schildbildung und auf das Tier zu besitzen, der Feuchtigkeitsgehalt der Luft dagegen erst in zweiter Linie zu stehen. Leben die Tiere an Pflanzenteilen, welche der vollen Sonnenstrahlung ausgesetzt sind, so sind ihre Schilde dick und entweder stark wachshaltig, wie bei *S. magnus* z. B., oder stark chitinisirt (wie bei *Furcaspis*), und zwar auch dann, wenn der Feuchtigkeitsgehalt der Luft vergleichsweise groß ist. Können aber die Sonnenstrahlen die Tiere nicht direkt treffen, so bleibt der Schild dünner, sehr dünn, wenn stark feuchte Luft die Regel ist. Das hat auch für die Fälle Geltung, in denen die Tiere auf der Oberseite der Blätter sitzen, denn diese werden durch darüber stehende gedeckt. Es soll aber ausdrücklich betont werden, daß dieser Zusammenhang zwischen der Schildbildung und den genannten äußeren Faktoren an verschiedenen

Arten festgestellt ist. Es ist wohl wahrscheinlich, daß ein gleiches Verhältnis, innerhalb gewisser Grenzen, bei ein und derselben Art vorhanden ist, wenigstens sprechen manche von mir gemachte Beobachtungen dafür, aber es kommen auch Fälle vor, wo eine größere Schilddicke mit der Lichtintensität gar nichts zu tun hat. Ich hoffe, später einmal diesen Gegenstand eingehender behandeln zu können.

Die Verbreitung der Arten ist kurz folgende: *Selenaspidus articulatus* ist aus verschiedenen Tropengegenden Amerikas und Westafrikas bekannt, ich habe ihn auch aus Ostafrika erhalten. *S. celastri* wurde für das Kap der guten Hoffnung angegeben, *S. ferox* lebt an der Grenze von Togo, *S. kamerunicus* und *S. gracilis* in Kamerun, *S. silvaticus* in Kamerun und Ostafrika, *S. magnus* in Abessinien. Wie bereits erwähnt, ist Afrika als die Heimat der Gattung anzusehen, wenn die Heimat einer Gruppe das Gebiet ist, in dem die meisten Arten leben. Den indischen Einschlag, den Engler (allerdings für Kamerun) hinsichtlich der afrikanischen Pflanzenwelt feststellt, würde in der behandelten Schildlausgruppe *S. simplex* von Mauritius darstellen (der vielleicht mit *S. silvaticus* identisch ist). Doch sind solche Feststellungen von sehr fraglichem Wert, solange so große Gebiete noch ganz unerforscht sind, wie es hinsichtlich der Schildläuse für Afrika, Indien, um nicht zu sagen Asien, Südamerika und Ozeanien der Fall ist.

Als Schädling ist noch keine Art der Gattung aufgetreten; bis auf *S. ferox* und *S. magnus* leben die Tiere anscheinend meist vereinzelt oder nur zu wenigen beisammen. Nur die eben genannten Arten habe ich in stärkerer Besetzung gefunden, so daß sie für den Fall als Schädlinge in Betracht kommen können, daß ihre Nährpflanzen wirtschaftliche Bedeutung besitzen.

Schlüssel zum Bestimmen der Arten:

Perivaginaldrüsen vorhanden:
- in zwei Gruppen:
  - Platten zwischen 1. und 2. Seitenlappen breit, mit vorgezogenem äußeren Seitenrand *Selenaspidus articulatus.*
  - Diese Platten schmal, mit geradlinigem äußeren Seitenrand .... *Selenaspidus kamerunicus.*
- in vier Gruppen:
  - Kopfende mit ± 10 großen kegelförmigen Fortsätzen *Selenaspidus ferox.*
  - (? Kopfende ohne diese großen Fortsätze *Selenaspidus celastri.*)

Perivaginaldrüsen fehlen:
- Cephalothorax scharf vom Abdomen abgegliedert, Tier groß, 2. Seitenlappen nicht kegelförmig.... *Selenaspidus magnus.*

Cephalothorax durch scharfe Abgliederung in zwei Teile getrennt, hinterer Teil mit dem Abdomen verschmolzen, Tier klein, 2. Seitenlappen kegelförmig, spitz..... *Selenaspidus gracilis.*

Cephalothorax undeutlich vom Abdomen abgegliedert, Körperrand oft nur schwach eingebuchtet, Tier mittelgroß, mit sehr breiten Platten (die 2. und 3.) vor und nach dem 2. Seitenlappen (die 1.), 2. Seitenlappen spitz

Selenaspidus silvaticus.

Selenaspidus articulatus (Morg.) Fern.

Aspidiotus articulatus; Morgan, Entomol. Monthl. Mag. XXV, 1889, p. 352. — Newstead, Monogr. Cocc. Brit. Isl. I, 1901, p. 127. — *Selenaspidus articulatus* (Morg.); Fernald, l. c.

Von der gut gekannten Art gebe ich nur deshalb eine Abbildung (Abb. 1), um einen Vergleich mit den ihr nahestehenden Arten zu ermöglichen. Die Art ist gut gekennzeichnet durch das gleichmäßig krenelirte Kopfende, den fingerförmigen Fortsatz (Abb. 1 c), die zwei Drüsengruppen und die vorm 2. Seitenlappen stehenden Platten (p. in Abb. 1 a und b). Zahl der Drüsen am amerikanischen Material: meist 5—7, dann 6—6, 6—5, 6—3, 8—5, 7—8, 7—7; am afrikanischen Material: meist 6—7, dann 7—5, 7—7, 6—4, 5—5, 5—3. Mittellappen unsymmetrisch, undeutlich dreilappig. Die in Abb. 2 wiedergegebene Mißbildung zeigt ein unsymmetrisch entwickeltes Hinterende, links sind zwischen dem 1. und 2. Seitenlappen nur zwei Platten vorhanden, rechts ist der 1. Seitenlappen kurz und breit, der 2. Seitenlappen ist verdoppelt (Abb. 2 l_3).

Verbreitung und Nährpflanzen.

Amerika:[1]

Westindien (ohne nähere Bezeichnung): Auf *Pritchardia thurstoni*; am 5. II. 1901: ♀♀ ad. mit Ovarialeiern, wenig entwickelte Larven bergend, ♂ ad. unterm Schild. — Auf *Persea* sp.; VII. 1903: ♀♀ ad. — Auf *Cocos nucifera* 1904. — Auf unbestimmter *Palme*; am 18. V. 1907: ♀♀ ad. jung und mit Ovarialeiern in verschiedener Entwicklung, ♀ und ♂ 2. Stad. (Station für Pflanzenschutz).

Bahama-Inseln: Nassau auf New Providence, auf *Ficus pertusa*; am 2. III. 1903: ♀ ad. — Auf *Ficus populnea*; am 26. XII. 1887: ♀ 2. Stad. — New Providence (ohne nähere Bezeichnung), auf *Fleurya aestuans*; am 7. III. 1888: ♀♀ ad.

[1] Einschließlich einiger schon von Reh (Allgem. Zeitschr. f. Entomol. IX, 1904, p. 173) veröffentlichter Funde Ich berücksichtige nur das in der Schildlaussammlung der Station für Pflanzenschutz zu Hamburg vorhandene Material.

Jamaika (ohne nähere Bezeichnung): Auf *Artocarpus lachooka*; am 1. VIII. 1900: ♀ ad. jung (Station für Pflanzenschutz). — Kingston: Auf *Eriobotrya japonica*; am 9. VIII. 1905: ♀ ad. mit Ovarialeiern. — Auf *Adenanthera pavoniana*; 1905. — Auf *Funtumia elastica*; am 9. VIII. 1905: ♀ ad. jung. — Auf *Bixa orellana*; am 9. VIII. 1905: ♂ 2. Stad. — Auf *Anona reticulata*; am 6. V. 1905: ♀♀ ad.

Puerto Rico: Cerro de la Pandura, auf *Piper scabrum*. — Lares, bei Piletas, auf *Ficus lentiginosa*; am 26. I. 1887: ♀♀ ad. mit Ovarialeiern, unentwickelt und mit ziemlich entwickelten Larven.

Trinidad (ohne nähere Bezeichnung): Auf *Euterpe stolonifera*; am 3. VII. 1899: ♀♀ ad. jung und mit Ovarialeiern in verschiedener Entwicklung; leere ♂♂ Schilde (Station für Pflanzenschutz).

Venezuela (ohne nähere Bezeichnung): Auf *Jambosa* sp. Mißbildung vom ♀ ad. — Auf unbestimmter *Leguminose*; am 18. IV. 1906: ♀ ad. tot, ♂ 4. Stad. (Station für Pflanzenschutz).

Brasilien (ohne nähere Bezeichnung): Auf *Myroxylon pereirae*; VII. 1905: ♀ ad. mit Ovarialeiern. — Auf unbestimmter *Palme*; am 31. VIII. 1904: ♀ ad. — Auf *Cocos nucifera*; am 24. XII. 1907: ♀♀ ad. (Station für Pflanzenschutz).

Afrika:

Tropisch Westafrika (ohne nähere Bezeichnung): Auf unbestimmten *Palmen*; am 31. X. 1905 (Bericht VIII der Station für Pflanzenschutz, p. 7).

Kamerun: Duala, auf unbestimmter *Palme*; am 4. XII. 1908: ♀♀ ad. jung (Abb. 1; Station für Pflanzenschutz). — Bipinde, Urwaldgebiet, auf *Anacardiacee* (1908), *Carpolobia afzeliana* (1908), *Cyclostemon bipindensis* (1908), *Diospyros kamerunensis* (1908), *Garcinia* sp. (1908), *Illigera pentaphylla* (1908), *Penianthopsis kamerunensis* (1904), *Pentadethra macrophylla* (1897), *Ptychopetalum* sp. (1908), *Salacia zenkeri* (1904), *Scottelia kamerunensis* (1904). — (Ohne nähere Bezeichnung): Auf *Musanga smithi*.

Deutsch-Ostafrika (ohne nähere Bezeichnung): Auf *Phoenix reclinata*; am 24. VI. 1908: ♀♀ ad. (Station für Pflanzenschutz). — Amani, auf kult. *Manihot glaziovi*, Zweig; am 10. I. 1907: ♀♀ ad. mit Ovarialeiern (leg. Dr. K. Braun-Amani).

Biologie: Mit Ausnahme der Tiere aus Amani, die an Zweigen von *Manihot* saßen, wurde die Art stets nur auf Blättern gefunden.

Die mit Zeitangabe versehenen Funde lassen auf zwei schärfer begrenzte Generationen während eines Jahres schließen; es wurden erwachsene ♀♀ in den Monaten Dezember bis März, dann wieder von Mai

bis August gefunden. Stadien der ♂♂ fand ich in den Monaten April bis August. Nicht ausgeschlossen ist, daß außer in den beiden Hauptzeiten auch sonst vereinzelte Vermehrung stattfindet.

Selenaspidus kameruniens sp. n.

In Form, Größe und Drüsengruppen, Schildform und -farbe der vorstehenden Art nahestehend, gut unterschieden durch den seitlichen Fortsatz des Cephalothorax, der nicht in einer aufgesetzten fingerartigen Spitze besteht, sondern aus dem stumpfkegelig vorgezogenen Körperrand selbst (Abb. 3d); weiter ist das Kopfende mit kegelförmigen Fortsätzen von verschiedener Länge versehen (Abb. 3c), die Lappen der zwei inneren Paare sind nicht breit gerundet wie bei *S. articulatus*, sondern länger, undeutlich dreilappig, Mittelläppchen fast spitz. Der 2. Seitenlappen ist lang, sehr schmal und spitz, die Platten sind fein- und spitzzähnig, lang, die vor dem 2. Seitenlappen stehenden sind lang, schmal, ohne vorgezogenen Außenrand.

Kamerun (ohne nähere Bezeichnung): Auf *Palme*; am 17. III. 1908: ♀♀ ad. (Station für Pflanzenschutz).

Selenaspidus ferox sp. n.

Schild hell bräunlichgrau, rund, flach, bis 3 mm im Durchmesser. Exuvien zentral, hellgelb mit dunklerem Rand.

Larve (an der Exuvie gemessen) 0,51 mm lang, 0,42 mm breit, breitoval.

Zweites Stadium (an der Exuvie gemessen) 1,05 mm lang, 0,96 mm breit, rund.

Erwachsenes Weibchen 2 mm lang, 1,5 mm breit, gelb, mit etwa dreieckigem, scharf abgesetztem Cephalothorax, gleichfalls dreieckigem Abdomen und spitzem Hinterende (Abb. 4). Perivaginaldrüsen in vier Gruppen $\frac{6-9 \quad 4-9}{6 \qquad 6}$, einmal stand zwischen den seitlichen Gruppen eine dritte mit je 3 Drüsen $\left(\begin{array}{cc} 4 & 5 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline 9 & 10 \end{array}\right)$. Cephalothoraxrand am seitlichen Unterrand lang kegelförmig ausgezogen (Abb. 5b), am Kopfende mit (± 10) starken kegelförmigen Vorwölbungen (Abb. 5a). Hinterrand wie bei *S. articulatus* gegliedert (Abb. 5c), Mittel- und 1. Seitenlappen deutlich dreilappig, 2. Seitenlappen kegelförmig, stumpf, kürzer als bei *S. articulatus*. Nach dem 2. Seitenlappen 5 meist dreiteilige Platten mit kurzem Mittelzahn, an Stelle der innersten Platte einmal ein zweiter kegelförmiger Lappen (Abb. 5d).

Goldküste: Bei Wute (laut freundlicher Mitteilung von Herrn

Dr. K. Hagen, Hamburg), auf dem Stamm einer *Euphorbiazee* ähnlich *Plumiera*; am 2. VI. 1909: ♀♀ ad. mit Ovarialeiern und unbeschildeten Larven (Station für Pflanzenschutz).

Selenaspidus celastri (Mask.).

Aspidiotus articulatus Morgan *var. celastri*; Maskell, l. c. — Auf *Celastrus laurinus* vom Kap der guten Hoffnung.

Die Art besitzt nach der kurzen, ganz unzureichenden Beschreibung Maskells viel Ähnlichkeit mit *S. ferox*; beide stimmen im Besitz von

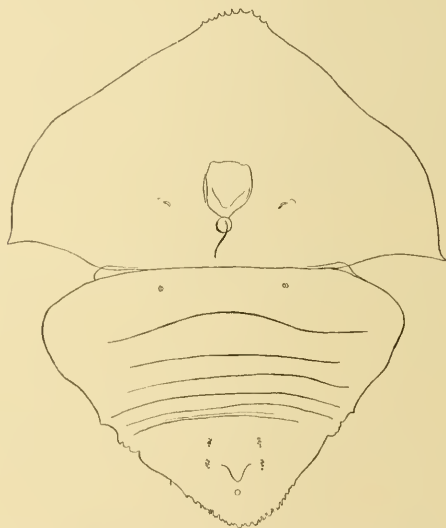


Abb. 4. *Selenaspidus ferox* Lindgr. ♀ ad. Bemerkenswert sind die kegelförmigen Vorwölbungen an einem der letzten Abdominalsegmente. × 52.

vier Drüsengruppen überein. *S. celastri* ist schon dadurch als eine von *S. articulatus* verschiedene Art genügend gekennzeichnet, ich fasse sie deshalb als gute Art auf. Sie aber mit *S. ferox* zu identifizieren, wage ich hinsichtlich der völlig verschiedenen Schildlausfaunen von Tropisch-Westafrika und dem Kapgebiet nicht, zumal Maskell nichts über Lappen und Platten angibt. Keineswegs hätte er die kegelförmigen Fortsätze am Kopfende übersehen können, wenn er *S. ferox* vor sich gehabt hätte.

Selenaspidus magnus sp. n.

Schild annähernd kreisrund, 3 mm im Durchmesser, grauweiß bis weiß, flach, dick, von papierartiger Struktur, mit etwas exzentrisch liegender, unbedeckter, dunkelbrauner Exuvie 2. Stadiums, um diese herum häufig bräunlich gefärbt. Larvenhaut und Schild fehlend. Schild des ♂ länglich, 0,9 mm lang, 0,62 mm breit, weißlich mit bräunlicher Larvenhaut am Kopfende.

Larve kurz birnförmig, 0,44—0,46 mm lang, 0,36—0,4 mm breit, tot dunkelgelb mit dunklerem Analsegment. Dieses (Abb. 6b) mit zwei Lappenpaaren; Mittellappen groß, breit, schwach zusammenneigend, am Außenrand eingebuchtet oder leicht gekerbt, heller gelb als der Hinterrand. Zwischen ihnen eine Vorwölbung mit zwei langen dorsalen Haaren, zwischen Lappen und Vorwölbung eine Randdrüse. Nach außen neben dem Lappen ein langes dorsales Haar, dann eine Randdrüse mit ventraler wenig- und ungleichzähniger Platte, ein ventrales Haar, ein kurzes, undeutlich plattenartiges Gebilde, ein breiter, den Hinterrand kaum überragender Lappen, ein ventrales Haar, ein plattenartiges wenigzähniges Gebilde. In größerem Abstand folgt noch ein ventrales Haar.

Zweites Stadium oval bis kurz- und breitbirnförmig, 0,96—1,03 mm lang, 0,76—0,89 mm breit, tot dunkelgelb. Analsegment (Abb. 6c) breitdreieckig, mit drei Lappenpaaren und 10 deutlichen Platten. Zwischen den Mittellappen zwei schmale am Ende wenigzähnige Platten; Mittellappen breiter als lang, mit gerundetem Unterrand und nicht oder nur wenig eingebuchtetem Außenrand; zwischen Mittel- und zweitem Lappen zwei die Lappen etwas überragende, wenig- und ungleichzähnige Platten, die länger und breiter sind als die Platten zwischen den Mittellappen. Zweiter Lappen etwa so lang wie breit, unsymmetrisch, Außenrand häufig seicht gebuchtet; dann folgen zwei große, unsymmetrische, wenigzähnige Platten mit meist einem längeren Zahn. Dritter Lappen kleiner als die andern, undeutlich zweilappig; auf ihn folgen einige (meist 5) dolchförmige, spitze, plattenartige Verlängerungen des Körperrandes, die sich an der Spitze mitunter gabeln und dann zwischen den zwei Zähnen eine Drüsenmündung aufweisen. Am Grund der echten Platten finden sich (7—10) Randdrüsen, auf der Dorsalseite, dem Rand genähert, paarweise schräg hintereinander 8 Drüsen. Platten farblos, Lappen gelb mit heller Zone am Unterrand. Auf den Lappen je ein dorsales Haar, ebenso am Grund ihres Außenrandes.

Erwachsenes Weibchen im Umriß breit birnförmig, Cephalothorax durch eine tiefe Einschnürung vom Abdomen getrennt (Abb. 6a). Tier durchschnittlich 1,5 mm lang, Cephalothorax 1,3 mm breit, Abdomen 1,22 mm breit. Analsegment gelb, übriger Teil heller, tote Tiere braun. Am Unter- und Außenrand des Cephalothorax ein kurzer kegelförmiger Fortsatz

(Abb. 6f). Analsegment (Abb. 6d) mit drei Lappenpaaren, 12 echten Platten und 7—11 plattenartigen dolchförmigen Fortsätzen des Körperrandes, die man mitunter (vergl. Abb. 6e) direkt als Platten ansprechen kann. Lappen und Platten sonst wie beim zweiten Stadium. Perivaginal- und Stigmendrüsen 0. Zahlreiche kleine Drüsen von der Beschaffenheit der Randdrüsen dorsal auf dem Analsegment; ventral finden sich einige kurze Haare, in vier Reihen zu je drei symmetrisch verteilt.

Abessinien: Aus der Umgegend von Harrar; auf *Euphorbia* sp. mit vierkantigen Achsen; am 27. IV. 1909: ♀ 2. Stad. noch von der Larvenhaut umschlossen, ♀♀ 2. Stad., ♀♀ ad. jung, und erwachsen mit Ovarialeiern (Station für Pflanzenschutz).

Selenaspidus gracilis sp. n.

Schild schwach länglich, bräunlich, 1 mm lang, 0,83 mm breit, mit annähernd zentrischen Exuvien.

Zweites Stadium (Exuvie) gelb, oval, 0,5 mm lang, 0,4 mm breit.

Erwachsenes Weibchen breit oval, 0,65—0,7 mm lang, 0,57 bis 0,59 mm breit, tot gelbbraun, Kopfteil scharf gegen den Thoraxteil abgesetzt (Abb. 7a). Analsegment breit-dreieckig, ziemlich spitz zulaufend, ebenfalls deutlich abgesetzt. Perivaginal- und Stigmendrüsen 0. Hinterrand ähnlich wie bei *S. articulatus*, durch folgende Merkmale verschieden: Mittellappen schwach unsymmetrisch, undeutlich dreilappig, schmal, zweiter Lappen unsymmetrisch, zwei- oder undeutlich dreilappig; die inneren vier Lappen am Ende gerundet. 3. Lappen spitz, wie bei *S. articulatus*. Die Platten zwischen den vier inneren Lappen lang, schmal, am Ende in einige häufig undeutliche Zähne aufgelöst. Zwischen 2. und 3. Lappen drei Platten, deren innere ganz kurz, lang dreieckig, ungeteilt oder am Ende zweizähnig; die zwei anderen nach innen gebogen oder gerade, am Ende außen schräg und hier gezähnt, oder zweiteilig und der Außenrand der beiden Äste gezähnt. Jenseits des 3. Lappens eine Anzahl Platten von wechselnder Form (Abb. 7b und c).

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf *Agelaia fragrans*, Blattunterseite (1908), und *Tricalysia* sp., Blattoberseite (1904).

Selenaspidus silvaticus sp. n.

Schild hell hornbraun, rundlich bis breit oval, 1—1,58 mm lang, 0,95—1,09 mm breit, dünn, durchscheinend, mit gelben, annähernd zentrischen Exuvien.

Larve birnförmig, (Exuvie) gelb, 0,44—0,46 mm lang, 0,37 bis 0,38 mm breit.

Zweites Stadium rundlich oder birnförmig, (Exuvie) gelb, 0,75 bis

0,98 mm lang, 0,60—0,77 mm breit; Hinterrand wie beim erwachsenen Weibchen, nur in allen Teilen etwas kleiner.

Erwachsenes Weibchen gestreckt lang birnförmig, bis 1,10 mm lang, 0,7—0,78 mm breit, gewöhnlich mit etwas eingezogenem Abdomen, daher kürzer, farblos mit gelblichem Hinterrand und gelblicher Umgebung der Mundwerkzeuge. Körperrand in der Höhe der Mundwerkzeuge breit und seicht eingebuchtet, Cephalothorax vom Abdomen nicht durch Einschnürung getrennt. Perivaginaldrüsen und Drüsen über den Stigmen des Kopfteils 0. Hinterrand (Abb. 8) ähnlich wie bei *S. articulatus*, etwas größer und breiter, durch folgende Merkmale verschieden: Mittellappen symmetrisch, dreilappig mit verschmälertem, abgerundetem Mittelläppchen, 2. Lappen (1. Seitenlappen) ähnlich, schwach unsymmetrisch, am Grund etwas eingeschnürt. Platten zwischen den vier inneren Lappen schmal, fein längsstreifig, am Ende und mitunter im oberen Teil der Seitenwände fein- und vielzähnig. 3. Lappen breiter und spitzer als bei *S. articulatus*, die vor ihm stehende Platte gegen den Grund leicht verschmälert, aber nicht eckig umgebogen; alle drei Platten zwischen 2. und 3. Lappen mit vielen spitzen Zähnen. Nach dem 3. Lappen erst eine breite plumpe Platte mit wenigen Kerben am Ende und spitzeren Zähnen am Grund, dann zwei gabelig geteilte Platten mit wenigzähnigen Armen und gekerbtem Außenrand der breiten Basis, dann einige einfache ungezähnte oder wenigzähnige Platten von wechselnder Länge.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf *Anacardiacee*, Blattoberseite (1908), *Bandeiraea speciosa*, Blattunterseite (1904), *Rinorea exappendiculata*, Blattunterseite (1904).

Deutsch-Ostafrika: Amani, auf kult. *Ficus indica*, Blatt; am 13. X. 1906: ♀♀ ad. mit Ovarialeiern (leg. Dr. H. Braun, Amani).

Der von E. de Charmois beschriebene, in Mauritius gefundene *Aspidiotus articulatus* var. *simplex* (l. c.) ist mir unbekannt, die Beschreibung konnte ich auch vom Autor nicht erhalten. Es ist keineswegs ausgeschlossen, daß der *Selenaspidus silvaticus* von der genannten Art nicht verschieden ist, die Art müßte dann *Selenaspidus simplex* genannt werden. Die Möglichkeit, ein Synonym zu veranlassen, schien mir aber das kleinere Übel zu sein, das größere, zwei schließlich doch verschiedene Arten unter einem Namen zusammenzufassen.

Hamburg, 7. Juni 1909.

Tafelerklärung.

Abb. 1. *Selenaspidus articulatus* (Morg.) Fern. *a* Hinterrand vom ♀ ad. (× 384), *b* ein Teil davon stärker vergrößert (× 551), *c* Fortsatz am unteren äußeren Cephalothoraxrand (× 246), *m* Mediane.

Abb. 2. *Selenaspidus articulatus* (Morg.) Fern. von Jambosa aus Venezuela. Mißbildung des Hinterrandes. × 557. l_1 Mittellappen, l_2 erster, l_3 verdoppelter zweiter Seitenlappen, *m* Mediane.

Abb. 3. *Selenaspidus kamerunicus* Lindgr. *a* ♀ ad. (× 36), *b* dessen Hinterrand (× 383), *c* kegelförmige Warzen am Kopfende (× 239), *d* Fortsatz des äußeren unteren Cephalothoraxrandes (× 239).

(Abb. 4. siehe S. 8.)

Abb. 5. *Selenaspidus ferox* Lindgr. *a* Fortsätze am Kopfende, *b* Fortsatz am seitlichen unteren Cephalothoraxrand. *c* Analsegment (teilweise), *d* zweiter Seitenlappen verdoppelt (× 385), *m* Mediane.

Abb. 6. *Selenaspidus magnus* Lindgr. *a* ♀ ad. (× 27), Hinterrand *b* der Larve, *c* vom 2. Stadium, *d* vom ♀ ad. rechts unvollständig, a und *b* × 405, *c* und *d* × 289, *e* Teil des Hinterrandes vom ♀ ad., vom 3. Lappen an nach außen, mit etwas von *d* abweichendem Bau (× 405), *f* zahnartiger Fortsatz am Unterrand des Cephalothorax des ♀ ad. (× 405), *m* Mediane.

Abb. 7. *Selenaspidus gracilis* Lindgr. *a* ♀ ad. (× 96), *b* und *c* dessen Hinterrand (× 717), *m* Mediane.

Abb. 8. *Selenaspidus silvaticus* Lindgr. *a* Hinterrand vom ♀ 2. Stad. (× 368), *b* ein Teil davon stärker vergrößert (× 529), *m* Mediane.

Eingegangen am 8 Juni 1909.
Ausgegeben am 5. August 1909.

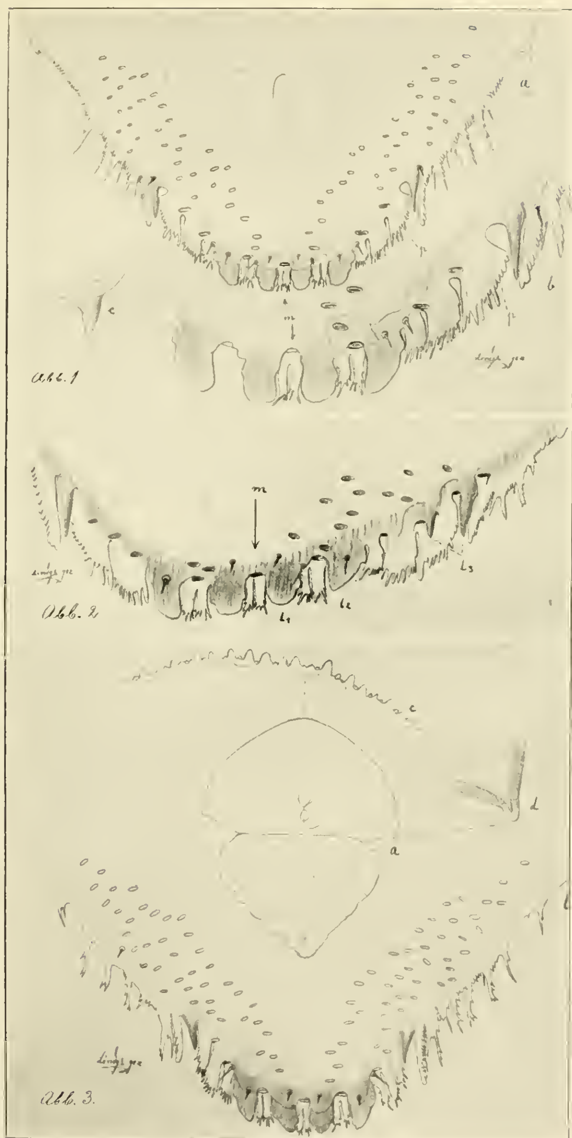

a
b
c
m
Abb. 1
Abb. 2
Abb. 3.
d



Abb. 5.

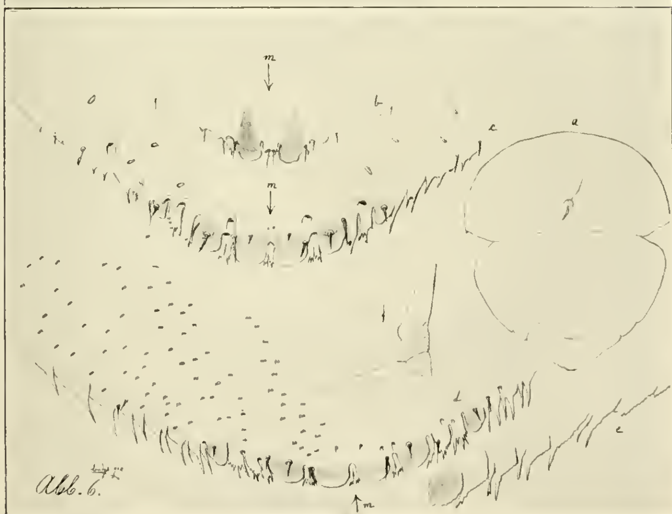


Abb. 6.

Abb. 7.

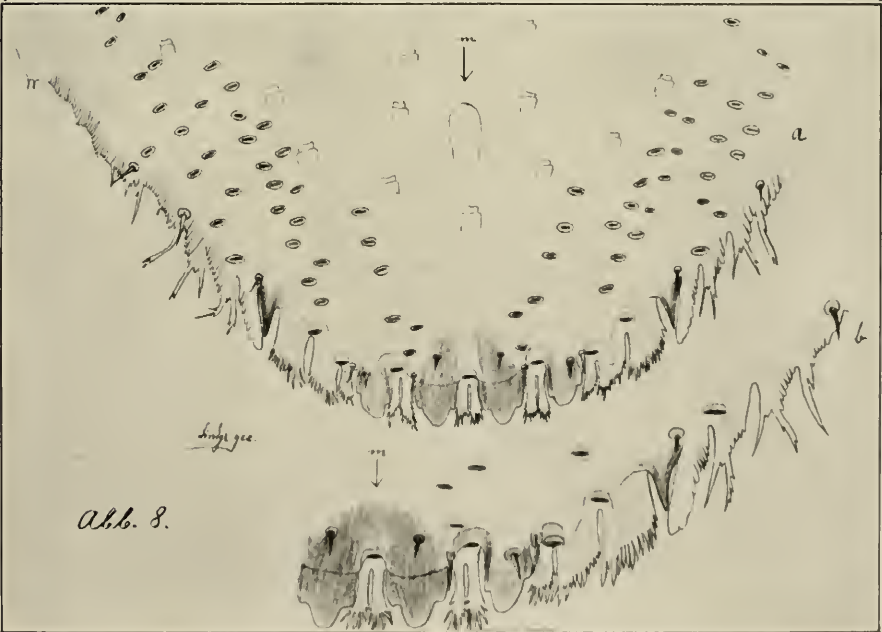


Abb. 8.

Afrikanische Schildläuse.

I. und II.

Von ***Leonhard Lindinger.***

Mit 24 Abbildungen im Text.

I. Diaspinen aus Kamerun.

Bei der Durchsicht einer von G. Zenker zusammengebrachten, im Besitz der Hamburgischen Botanischen Staatsinstitute befindlichen Pflanzensammlung aus Kamerun fand ich zahlreiche Diaspinen-Arten, die sich großenteils als unbeschrieben erwiesen. Es sind sehr interessante Formen darunter, welche sich äußerlich, im Aussehen und in der Form der Tiere und Schilde, sehr ähnlich sehen. Sie leben fast alle auf Baumblättern des tropischen Regenwaldes; das Streben nach Schutz gegen übermäßige Feuchtigkeit hat zur Herausbildung verschiedener biologischer Typen geführt, die sich bei Angehörigen der Gruppen *Aspidioti*, *Diaspides* und *Parlatoreae* wiederholen. Es ist das gewissermaßen eine Parallelerscheinung zur „biologischen Familie" der Sukkulenten in der Botanik, wo die gleichen Lebensbedingungen bei Pflanzen aus ganz verschiedenen systematischen Familien gleiche Formen zur Folge gehabt haben. Die Ähnlichkeit mit dem botanischen Beispiel geht sogar noch weiter. Wie hier die Sukkulentenform bei Pflanzen sehr trockener Gegenden und bei solchen anscheinend immer nasser Orte (z. B. *Melocactus*) auftritt, so findet sich die Erscheinung, daß das geschlechtsreife Weibchen in der Exuvie des zweiten Stadiums zeitlebens eingeschlossen bleibt, sowohl bei Schildläusen von Pflanzen heißer trockener Standorte (Beispiel: *Leucodiaspis*-Arten auf Kiefern) als von den Pflanzen der Kameruner Regenwälder (*Aonidia biafrae*, *Cryptodiaspis*). Einen Übergang zu diesem Verhalten zeigen *Aspidiotus*-Arten, so *A. tectarius*. Den Einfluß der klimatischen Verhältnisse auf die Schildbildung habe ich schon in einer anderen Untersuchung betont, in der ich die Beschreibung einiger neuer Arten vorweggenommen habe[1]. Das Eingeschlossenbleiben des reifen Weibchens ist als biologisches Moment dadurch sicher erwiesen, daß es sich bei Formen aller Gruppen wiederholen kann; ein reichhaltiges Schildlausmaterial hat mich zur Überzeugung gebracht, daß theoretisch sich zu jeder Gattung anschließende Formen denken lassen, welche das erwähnte

[1] Die Schildlausgattung *Selenaspidus*. Jahrbuch der Hamb. Wiss. Anst. XXVI. 1908. 3. Beiheft. (August 1909).

Verhalten zeigen. In Wirklichkeit sind diese Formen noch nicht alle bekannt, doch habe ich in der vorliegenden Untersuchung eine neue, die an *Diaspis* anschließende Gattung *Cryptodiaspis* gleich in drei neuen Arten schildern können. Ob man solche Formen bei der verwandten Gattung beläßt oder als neue Gattung abtrennt, ist Geschmacksache und hängt von der Auffassung des Gattungsbegriffes ab. Übersichtlicher ist es, solche Arten abzutrennen.

Wirtschaftlich sind derartige Formen insofern von Bedeutung, als sie besser geschützt sind als die normalen Diaspinen, wenigstens im erwachsenen Zustand; die etwa notwendig werdende Bekämpfung ist infolgedessen mit größeren Schwierigkeiten verbunden.

Die Belegexemplare der Neubeschreibungen befinden sich in der Coccidensammlung der Station für Pflanzenschutz zu Hamburg.

Gruppe Aspidioti.

Aspidiotus fissidens sp. n.

Schild birnförmig mit rundem Hauptteil und deutlicher Verlängerung, oder mehr oder minder rund. Exuvien im runden Teil. Länge 1,4—1,8 mm, Breite 1,3—1,65 mm. Farbe braun mit weißlichem oder grauem Rand. Exuvien gelb.

Larve oval, 0,2 mm lang, 0,15 mm breit. Analsegment (Abb. 1a) mit 2 Lappenpaaren und gegen 16 Platten. Mittellappen groß, im Umriß rautenförmig, Unterrand gerundet, Innenrand einmal breit und seicht gebuchtet, Außenrand mehrfach gekerbt. 2. Lappen zweilappig, im Umriß fast rechteckig, Außenrand einmal gekerbt. Zwischen den Mittellappen dorsal 2 kurze, ventral 2 lange Haare, 2 Drüsen und 2 breite, am Ende gezähnte Platten. Zwischen Mittel- und 2. Lappen 2 im Umriß schräg-dreieckige Platten mit gezähntem Außenrand und gegen die Mediane geneigter Spitze, außerhalb des 2. Lappens meist 5 an Größe abnehmende Platten, die inneren groß, ähnlich denen innerhalb des 2. Lappens, die äußeren kurz und häufig einfach oder mit einem kurzen Seitenzahn.

Zweites Stadium oval, 0,45 mm lang, 0,38 mm breit.

Erwachsenes Weibchen birnförmig mit spitzem Analsegment, Länge wegen der Einschrumpfung der vorliegenden Tiere nicht zu erkennen, in einem Fall 0,58 mm bei 0,52 mm Breite. Breite 0,52—0,86 mm. Analsegment dreieckig, zugespitzt. Perivaginal- und Stigmendrüsen 0. Hinterrand mit 3 Lappenpaaren. Mittellappen groß, symmetrisch, im Umriß rechteckig mit flach gerundetem Unterrand und einmal, nahe dem Ende, gekerbten Seitenrändern, also schwach dreilappig. 1. Seitenlappen spitz, im Umriß etwa dreieckig, über dem Grund etwas verschmälert, Außenrand

gekerbt oder stumpf gezähnt; 2. Seitenlappen um die Hälfte kleiner als der 1. Zwischen den beiden Mittellappen 2 lange, schmale, am Ende langzähnige Platten von der Länge der Mittellappen, zwischen diesem und dem 1. Seitenlappen wieder 2 größere, breitere, mehrzähnige Platten, zwischen 1. und 2. Seitenlappen 3 die Lappen überragende Platten mit langen, dem Außenrand der Platte entspringenden und häufig verzweigten Zähnen; außerhalb des 2. Seitenlappens 7 Platten, deren innere mehrfach gegabelte, gezähnte Äste besitzen, die Gabelungen nehmen von Platte

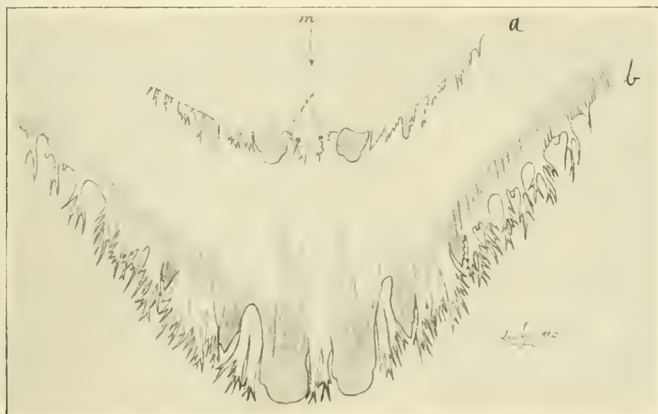


Abb. 1. *Aspidiotus fissidens* Lindgr.
Hinterrand *a* der Larve, *b* des ♀ ad. × 760. *m* Mediane.

zu Platte ab, die äußerste Platte ist oft einfach, dolchförmig, ebenso nimmt die Länge der Platten ab (Abb. 1 b).

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Parinarium gabunense* Engl. und *Paxia scandens* Gilg und auf der Blattunterseite von *Strychnos cinnabarina* Gilg (1908).

Aspidiotus maeandrius sp. n.

Schild des ♀ 2 mm lang, 1—1,5 mm breit, weißgrau mit durchscheinenden gelben bis braungelben Exuvien, Gesamtfarbe bräunlichgrau. Schild des ♂ weißlich, 1,13 mm lang, 0,74 mm breit, Larvenhaut etwas außerhalb der Mitte, gegen das Kopfende verschoben.

Larve breit-eiförmig bis fast rund, 0,4 mm lang, 0,32—0,35 mm breit, tot gelb, mit einem Paar großer gelber Lappen. Lappen schief, abgerundet, annähernd rautenförmig, Innenrand einmal, Außenrand mehrfach gekerbt.

Zweites Stadium länglich-birnförmig, 0,94—1 mm lang, 0,7—0,73 mm breit, mit breit-dreieckigem Analsegment. Hinterrand wie beim ♀ ad., doch in allen Teilen kleiner.

Erwachsenes Weibchen breit eiförmig bis rundlich, mit im Umriß breit-dreieckigem Analsegment, ohne dieses 1—1½ mm lang, 1 mm breit,



Abb. 2. *Aspidiotus maeandrius* Lindgr.
a Hinterrand vom ♀ ad. × 690. *m* Mediane.
b Mäandrische Verdickung des Körperrandes. × 100.

ältere ♀♀ stark chitinisirt, Analsegment wie bei *Chrysomphalus aurantii* zwischen den vorgezogenen Seiten des Körpers liegend. Der Körperrand ist regelmäßig gekerbt und dadurch in einzelne im Umriß halbkreisförmige Vorwölbungen zerlegt, in älterem, chitinisirtem Zustand stark verdickt und mäanderartig verlaufend (Abb. 2b), doch erstreckt sich diese Randausbildung nicht auf das Analsegment. Dieses langgestreckt, mit 3 gelben Lappenpaaren und 12 Platten (Abb. 2a). Mittellappen groß, stark vortretend, gerade, dreilappig, 1. Seitenlappen unsymmetrisch zweilappig, mit vorgezogenem, stumpfspitzem Innenläppchen, 2. Seitenlappen nach außen abstehend, kurz zugespitzt, mit undeutlich gekerbten Seitenrändern. Seitenlappen annähernd gleich lang, aber kürzer als die Mittellappen. Platten

länger als die Lappen, von der Mediane an sukzessiv länger werdend, die äußersten fast nochmal so lang als die 2. Seitenlappen. Zwischen den Mittellappen 2 am Ende nach außen umgebogene und hier fein- und spitzgezähnte Platten; zwischen Mittel- und 1. Seitenlappen wieder 2, am Ende wenig- und feinzähnig oder an der Außenseite bis zur Mitte sägeartig gezähnt; zwischen 1. und 2. Seitenlappen 3, beiderseits (mit Bevorzugung der Außenseite) gleichfalls fein- und spitzzähnig. Gegen den Grund und

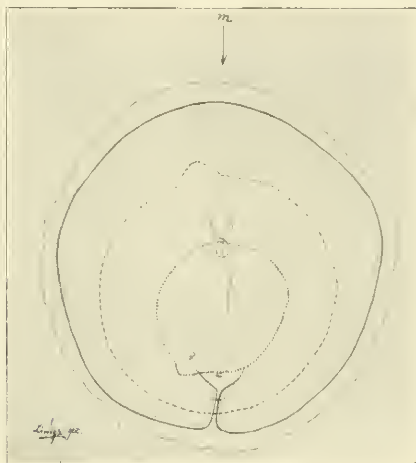


Abb. 3. *Aspidiotus replicatus* Lindgr.
Tier im Schild liegend, von der Ventralseite gesehen. Zu unterst die Larvenhaut (Umrißlinie gepunktet), dann die Exuvie des 2. Stadiums (gestrichelt), dann ♀ ad. (Doppellinie), ganz außen Umriß des Schildes. × 70. *m* Mediane.

Außenrand der Lappen dorsal je ein starkes, die Lappenlänge nicht erreichendes Haar. Jenseits der 2. Seitenlappen dorsal und ventral je ein dem Rand genähertes langes Haar und ventral nahe dem Rand einige (3) Drüsen mit schornsteinartig hervortretender Mündung. Perivaginal- und Stigmendrüsen 0.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Dichapetalum* sp. (1908).

Aspidiotus replicatus sp. n.

Schild rundlich, 1 mm lang, 0,85–0,9 mm breit, braun, dünn, durchscheinend, mit blaßgelben ± zentrischen Exuvien (Abb. 3).

Larve tot breitoval, 0,35—0,38 mm lang, 0,31—0,32 mm breit.

Zweites Stadium tot rundlich, 0,59—0,64 mm lang, 0,55—0,58 mm breit, mit abgesetztem, stumpf- und breitdreieckigem Analsegment.

Erwachsenes Weibchen rund, 0,73—0,81 mm lang, 0,75—0,8 mm breit, mitunter etwas breiter als lang. Analsegment annähernd halbkreisförmig, weit zurückliegend, indem sich die anstoßenden Randpartien nach hinten verlängern und sich schließlich berühren; der Hinterrand des Analsegments kommt nach außen, dorsal von den Falten, zu liegen, wie es ja

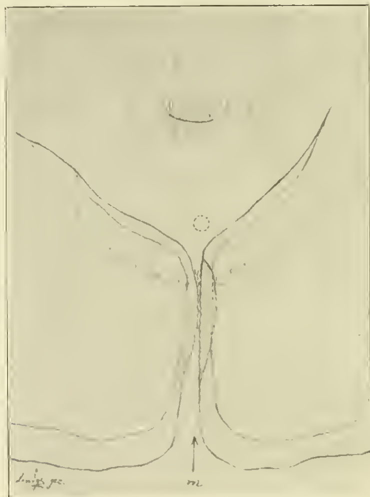


Abb. 4. *Aspidiotus replicatus* Lindgr.
Analsegment und Randlappen vom ♀ ad. × 335. *m* Mediane.

die an ihm befindlichen schildbildenden Organe bedingen; die Vagina und der sie umgebende Ventralteil bleiben unbedeckt (Abb. 4). Perivaginal- und Stigmendrüsen 0. Hinterrand mit 4 Lappen, 13 Drüsenmündungen und 24 Platten. Mittellappen gelb, dreilappig, am Grund verschmälert, im Umriß spatelförmig, Mittelläppchen gerundet. Seitenlappen (2. Lappen) kleiner und schmäler, undeutlich dreilappig oder nur am Außenrand eingekerbt, gelb, aber heller als der Mittellappen. Zwischen je 2 Lappen 2 mehrfach gabelig geteilte Platten mit spitzen, mitunter gezähnten Ästen. Außerhalb des 2. Lappens 9 Platten, die 2—3 äußersten einfach und dolchförmig, seltener am Ende gegabelt, die anderen zweiteilig mit

breitem, am Außenrand gezähntem Grund, Äste entweder beide am Außenrand feinzähnig, oder der innere Ast einfach und dolchförmig (Abb. 5). An den beiden Seiten des Analsegments, dem Rand genähert, dorsal je eine Gruppe von 19—32 stark lichtbrechenden Drüsen (?). Am Grund des Außenrandes der Lappen je ein langes Haar.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf *Ehretia cymosa* Thonn., Blattunterseite (1904), auf der Blattoberseite einer *Anacardiacee* und von *Illigera pentaphylla* Welw. (1908); Viktoria, auf *Mitragyne macrophylla*



Abb. 5. *Aspidiotus replicatus* Lindgr.
Hinterrand vom ♀ ad. × 760. *m* Mediane.

Hiern. (leg. Weberbauer), Blattober- und -unterseite (V. 1907: ♀♀ ad. mit eben schlüpfenden Larven).

Eine durch die Form des ♀ ad. sehr auffällige Art.

Aspidiotus spiniger sp. n.

Schild kapselartig, gewölbt.

Erwachsenes Weibchen birnförmig mit breitem Kopfende, 0,92 mm lang, 0,71 mm breit. Perivaginaldrüsen 0. Hinterrand mit einem, dem mittleren Lappenpaar. Lappen gelbbraun, parallel laufend, 0,04 mm lang, 0,02 mm breit. Außenrand mehrmals, Innenrand zweimal gekerbt, abgerundet. Platten 20, dolchförmig, einfach oder wenig verzweigt, durchschnittlich länger als die Lappen, farblos. Zwischen den Platten jederseits 7 lange, dolchförmige, gelbliche, dicke Haare. Dorsal dem Rand genähert

8 kurze Haare. Zwischen den Mittellappen 2 undeutliche, am Lappeninnenrand in die Höhe gerückte unverzweigte, haarähnliche Platten (Abb. 6).

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf dem Blatt von *Strombosiopsis tetranda* Engl. (1903). Ein ♀ ad.

Aspidiotus tectarius sp. n.

Schild ?.

Erwachsenes Weibchen in der Quere elliptisch, 1,08 mm lang, 1,25 mm breit, wie bei *A. replicatus* Lindgr. geformt. Perivaginal- und Stigmendrüsen 0. Hinterrand des Analsegments (Abb. 7) mit 3 Lappenpaaren. Mittellappen dreilappig, symmetrisch, gerundet. 1. Seitenlappen unsymmetrisch, zweilappig, im Umriß rhombisch, Innenrand bisweilen

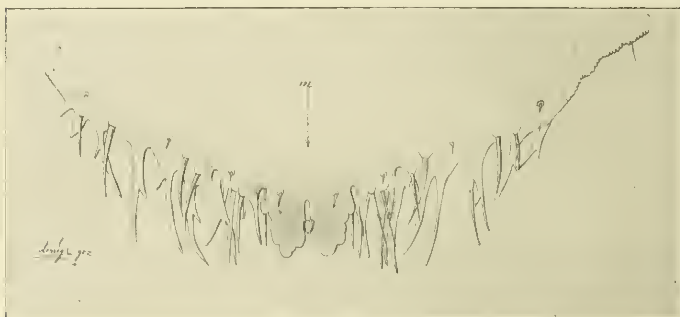


Abb. 6. *Aspidiotus spiniger* Lindgr.
Hinterrand vom ♀ ad. × 360. *m* Mediane.

konkav. Zwischen je 2 Lappen 2 lange, am Ende wenig- und ungleichzähnige Platten, die Lappen nicht oder nur wenig überragend. Außerhalb des 2. Seitenlappens 8 dolchförmige oder lang- und schmal-dreieckige Platten mit viel- und spitzzähnigem Außenrand. Körperrand zwischen diesen Platten stellenweise ebenfalls in Zähne ausgezogen. Die bei *A. replicatus* vorhandenen dorsalen, randwärts gelegenen Drüsen (?) fehlen.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite einer *Euphorbia* sp. (1908).

Aspidiotus undulatus sp. n.

Schild wie bei *A. maeandrius*, aber kleiner.

Larve breit-oval, 0,43 mm lang, 0,36 mm breit.

Zweites Stadium birnförmig, 0,74 mm lang, 0,55 mm breit, tot gelbbraun. Analsegment mit 2 gelben Lappenpaaren. Mittellappen groß,

gerade, symmetrisch, dreilappig mit gerundetem Mittelläppchen; 1. Seitenlappen klein, unsymmetrisch zweilappig mit längerem, stumpf-spitzen Innenläppchen; 2. Seitenlappen nur als unscheinbares Spitzchen vorhanden. Zwischen den Mittellappen 2 wenigzähnige, schmale, auswärtsgebogene Platten, zwischen Mittel- und 1. Seitenlappen ebenfalls 2 Platten, einwärtsgebogen und am Außenrand gezähnt; zwischen 1. und dem angedeuteten 2. Seitenlappen 3 Platten, spitz, dolchförmig, ganzrandig, selten mit einem Seitenzahn nahe der Spitze. Außerhalb des 2. Seitenlappens 3 dolchförmige Platten, am inneren Grund der beiden äußeren je eine schorn-



Abb. 7. *Aspidiotus tectarius* Lindgr.
Hinterrand vom ♀ ad. × 760. *m* Mediane.

steinförmige Drüsenmündung ähnlich den „Schornsteinen" von *A. ancylus*. Platten so lang oder etwas länger als die Mittellappen (Abb. 8 b).

Erwachsenes Weibchen birnförmig mit deutlich abgesetztem, im Umriß dreieckigem, breit gerundetem Analsegment, ungefähr 1 mm lang. Körperrand (ausschließlich Analsegment) gewellt und chitinisirt, ganz ähnlich wie bei *A. maeandrius*, nur sind die Zwischenräume zwischen den Vorwölbungen breiter, letztere deutlicher abgesetzt (Abb. 8 a). Analsegment mit großen Mittel- und kleineren 1. Seitenlappen, 2. Seitenlappen etwas größer als beim 2. Stadium; auch die Platten in der Hauptsache wie bei diesem, nur sind sie alle meist wenigzähnig, selten vielzähnig oder unverzweigt dolchförmig. Dagegen fehlen die Platten außerhalb des 2. Seitenlappens, hier finden sich 8 und mehr schornsteinförmige Drüsenmündungen (Abb. 8 c). Perivaginal- und Stigmendrüsen 0.

Kamerun, Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Acioa pallescens* Baill. (1904), auf der Blattunterseite von *Strychnos cinnabarina* Gilg (1908).

Dem *A. maeandrius* nah verwandt.

Gruppe Diaspides.

Diaspis africana sp. n.

Schild braun, flach, annähernd rund, 1,5 mm im Durchmesser, mit seitlichen Exuvien.

Larve oval, 0,28 mm lang, 0,19 mm breit. Hinterrandstruktur am vorliegenden Material nicht erkennbar.

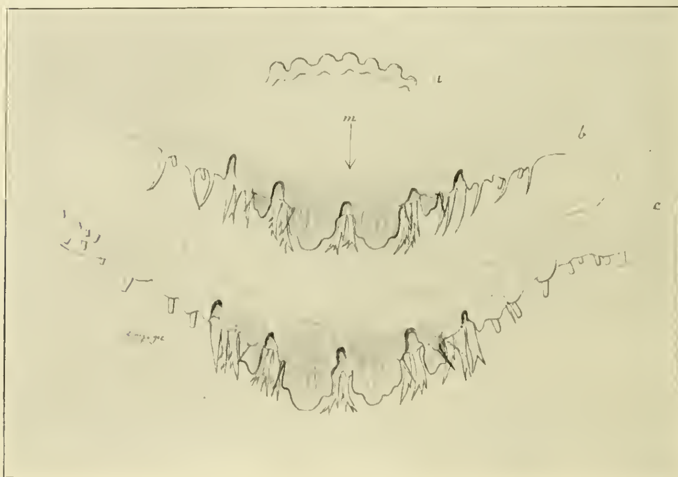


Abb. 8. *Aspidiotus undulatus* Lindgr.
a Körperrand vom ♀ ad. × 88.
b Hinterrand vom ♀ 2. Stadiums, *c* vom ♀ ad. × 608. *m* Mediane.

Zweites Stadium vom ♀ breit birnförmig, 0,5 mm lang, 0,42 mm breit. Analsegment (Abb. 9a) mit kleinen, etwa schräg dreieckigen, gekerbten, zurückliegenden gelben Mittellappen, dann folgt jederseits eine spitze dolchförmige Platte, eine schräg dreieckige, mit der Spitze nach außen gerichtete Drüsenmündung mit lappenartiger Verbreiterung, ein Paar annähernd rechteckiger Lappen, deren äußerer kürzer, eine dolch-

förmige Platte, kegelförmige Drüsenmündung, ein Paar ungleich langer Lappen, deren innerer lang, rechteckig bis spatelförmig, der äußere ähnlich, aber bis um die Hälfte kürzer, eine dolchförmige Platte, stumpfkegelige Drüsenmündung, eine crista-artige, nach der Mediane zu lappenartig vorgezogene Randverdickung an Stelle des 3. Seitenlappenpaares von *Cryptodiaspis hamata*, eine dolchförmige Platte, Drüsenmündung und nach einem Zwischenraum eine breite dolchförmige Platte.

Erwachsenes Weibchen birnförmig, 0,83 mm lang, 0,6 mm breit, mit knopfartigem Vorsprung beiderseits am Rand in der Höhe der Mundwerkzeuge. Perivaginaldrüsen in 4 (?) Gruppen $\frac{5+3}{5} \frac{5}{5}$, eventuell auch als 5 Gruppen zu deuten $\begin{matrix} & 3 & \\ 5 & & 5 \\ 5 & & 5 \end{matrix}$, in einem weiteren Beispiel 5 Gruppen



Abb. 9. *Diaspis africana* Lindgr.
Hinterrand *a* vom ♀ 2. Stadiums, *b* vom ♀ ad. × 532. *m* Mediane.

$\begin{matrix} & 8 & \\ 11 & & 12 \\ 4 & & 8 \end{matrix}$; Analsegment (Abb. 9b) bis zur dolchförmigen Platte nach dem 2. Seitenlappenpaar wie beim 2. Stadium, dann folgt eine zurückliegende kegelförmige Drüsenmündung und ventral von dieser, sie überragend, ein nach der Mediane vorgezogener Lappen, darauf ein sehr unsymmetrischer, im Umriß einem ungleichseitigen Dreieck entsprechender gelber Lappen mit kurzem ungekerbten Innen- und langem gekerbten

Außenrand, dann 2 dolchförmige Platten mit langer, deutlich abgesetzter Spitze, darauf eine spitz kegelförmige, nach außen zurückgebogene Drüsenmündung und nach ihr eine Anzahl (4) der schon beschriebenen dolchförmigen Platten mit langer Spitze, die mehrfach länger sind als die dolchförmigen Platten des inneren Hinterrandes.

Die Art zeigt eine große Ähnlichkeit mit der amerikanischen *D. bromeliae*, der sie ohne Zweifel nah verwandt ist; aber abgesehen von einer Reihe von kleineren Unterschieden am Hinterrand vom ♀ ad., wie z. B. in der bedeutenden Länge der äußeren dolchförmigen Platten, die bei *D. bromeliae* kürzer als die inneren sind, zeigt sich der Hauptunterschied im Bau des Hinterrandes vom 2. Stadium, wo bei *D. bromeliae*

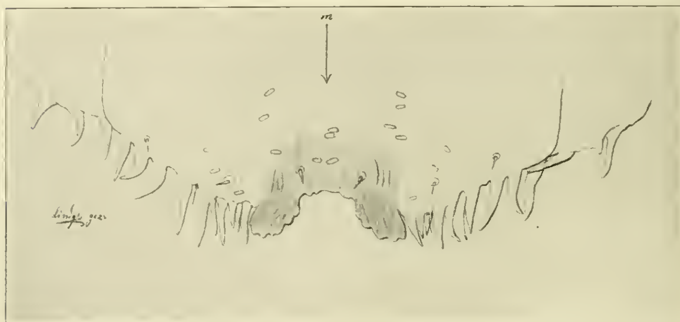


Abb. 10. *Diaspis pugionifera* Lindgr.
Hinterrand vom ♀ ad. · 477. *m* Mediane.

an Stelle des 2. Seitenlappenpaares spitze, kegelförmige, niedrige Fortsätze mit langem feingekerbten Außenrand vorhanden sind.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Connarus smeathmanni* DC. und *Syzygium guineense* (W.) Gilg (1904).

Diaspis pugionifera sp. n.

Erwachsenes Weibchen oval. Hinterrand des Analsegments mit einem Lappenpaar und 20 dolchförmigen Platten. Lappen gelb, weit auseinanderstehend, breit, nach außen divergirend, mit gekerbtem Innenrand. Platten farblos, ziemlich stumpf, meist gekrümmt. Am Rand des vorletzten Segments jederseits 3 ähnliche Platten, an dem des drittletzten jederseits eine Platte. Platte 1, 4—10 länger, 2 und 3 kürzer als die Mittellappen. Am Hinterrand und dorsal wenige (2 + 6) Haare (Abb. 10).

Perivaginaldrüsen 0. Über dem 2. Stigmenpaar des Cephalothorax je eine Drüse.

Kamerun: Viktoria, auf dem Blatt von *Mitragyne macrophylla* Hiern. (leg. A. Weberbauer): Mai (1907) 1 ♀ ad. ohne Schild.

Die Zugehörigkeit zur Gattung *Diaspis* ist sehr fraglich, aber ohne das 2. Stadium nicht zu entscheiden.

Diaspis stilosa sp. n.



Abb. 11. *Diaspis stilosa* Lindgr.
Hinterrand *a* vom ♀ 2. Stadiums, *b* vom ♀ ad. × 562. *c* perivaginale Drüsengruppen mit den sie umgebenden Hautfalten. × 248. *m* Mediane.

Schild braun mit gelblichen Exuvien und rötlichbrauner Schildmasse, länglich, in der Form wie bei *Parlatorea proteus*, auch die längslaufenden seitlichen Ansatzstreifen des Bauchschildes vorhanden. Exuvien am Kopfende. Länge 1.05 mm. Breite 0.7 mm.

Larve oval, 0.34—0.36 mm lang, 0.24—0.26 mm breit. Hinterrandstruktur am vorliegenden Material nicht mehr zu erkennen.

Zweites Stadium vom ♀ herzförmig, mit wenig und breit oder nicht gebuchtetem Kopfrand und deutlich abgesetztem, breit dreieckigem

Analsegment, 0.72—0.75 mm lang und 0.67—0,71 mm breit. Analsegment wie bei *D. africana*, jedoch größer, Mittellappen länger, die Lappen der beiden seitlichen Lappenpaare spatelförmig und mehr gerundet, weiter auseinanderstehend, der äußere Lappen des 2. Paares mehr oder minder deutlich dreilappig (Abb. 11a).

Erwachsenes Weibchen breit birnförmig. Länge nicht zu ermitteln, da die Tiere alle eingeschrumpft, Breite etwas geringer als die der Exuvie 2. Stadiums. Rand des Cephalothorax mit einzelnen kurzen, kegelförmigen, abgestutzten, den dolchförmigen Platten des Abdominalsegments homologen Gebilden. Analsegment mit 6 Gruppen perivaginaler Drüsen: $\begin{array}{cc} 2 & 2 \\ \hline 10 & 10 \\ \hline 8 & 8\,(10) \end{array}$, einmal 5 Gruppen $\begin{array}{ccc} & 4 & \\ \hline 10 & & 10 \\ \hline 8 & & 8 \end{array}$. Die beiden oberen zweizähligen Gruppen weit auseinanderstehend und unzweifelhaft selbständige Gruppen darstellend, wenn auch wohl durch Spaltung aus einer 5. hervorgegangen (Abb. 11c). Analsegment im ganzen wie bei *D. africana*. Unterschiede: Mittellappen länger, mehr nach außen gebogen, mit deutlich vorgezogener Spitze, die Lappen der 2 seitlichen Paare weit auseinanderstehend, der gekerbte Lappen mit deutlicher Spitze (Abb. 11c bei l), die jenseits dieses Lappens folgenden 6 dolchförmigen Platten mit kurzem Seitenzahn, die Spitze der Platten stumpfer und nicht abgesetzt; die kegelförmige Drüsenmündung breiter und spitzer (Abb. 11c bei d).

Die Art ist der *D. africana* nah verwandt, zeigt aber besonders in der Schildbildung bedeutende Abweichung. Die Form der Exuvie 2. Stadiums deutet Beziehungen zu *Cryptodiaspis (conservans)* an.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf dem Blatt (Ober- und Unterseite) von *Strychnos cinnabarina* Gilg (1908).

Cryptodiaspis gen. n.

Schild rund, dünn, flach, hauptsächlich aus der Exuvie des 2. Stadiums bestehend, diese mit breiten seitlichen, flügelartigen Anhängseln und tief eingebuchtetem Vorderrand; Analsegment mit *Diaspis*-artiger Gliederung. ♀ ad. dauernd in der Exuvie 2. Stadiums eingeschlossen, mit rückgebildetem Hinterrand und lang vorgezogenen Seitenrändern, Gestalt ohne das Abdomen mehr oder minder halbmondförmig (an toten Tieren).

Cryptodiaspis conservans sp. n.

Schild rundlich, mit 1,05 mm Durchmesser, aus den Exuvien und dünner Schildmasse bestehend, bräunlich, flach, Schildmasse unter dem Mikroskop farblos. Exuvien gelb.

Larve oval, tot ziemlich dunkelgelb, 0.35—0.38 mm lang, 0.23—0.28 mm breit.

Zweites Stadium vom ♀ tot herzförmig, mit breiter, sattelförmiger Ausrandung am Kopfende, in welche das Kopfende der Larvenhaut hineinragt, und deutlich abgesetztem, kurz und breitdreieckigem Analsegment. Länge 1.1—1,2 mm, Breite 0.85—0.96 mm, davon fallen 0.08 mm auf einen überall annähernd gleich breiten undeutlichen Saum, der sich gegen das Hinterende verliert. Analsegment dem von *C. hamata* 2. Stadiums sehr ähnlich, die innersten Drüsenmündungen mit breitem



Abb. 12. *Cryptodiaspis conservans* Lindgr.
Hinterrand *a* vom ♀ 2. Stadiums, *b* vom ♀ ad. × 475. *m* Mediane.

lappenartigen Saum, an Stelle des 3. Seitenlappenpaares lappenartige gekerbte Vorwölbungen. Jenseits des letzten „Lappens" 2 dreieckige Platten (Abb. 12a).

Erwachsenes Weibchen dauernd in der Exuvie 2. Stadiums eingeschlossen, farblos, ebenfalls mit herabgezogenen, aber breit abgerundeten Cephalothoraxseiten, am Kopf- und Seitenrand verschiedene haartragende knopfartige Vorwölbungen. Analsegment wenig rückgebildet, Mittellappen gekerbt, länglich, vorstehend, dolchförmige Platten lang. Erste Drüsenmündung lappenartig verbreitert; Seitenlappen in 2 Paaren, der 2. Lappen jedes Paares klein, alle unsymmetrisch, undeutlich zweilappig. An Stelle

weiterer Lappen und Drüsenmündungen verschiedene plattenartige Gebilde von wechselnder Länge (Abb. 12b). Perivaginaldrüsen in 5 Gruppen

4
8—10 9—10.
8 6—8

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf dem Blatt (Ober- und Unterseite) einer *Euphorbiacee* (1904).

Cryptodiaspis hamata sp. n.

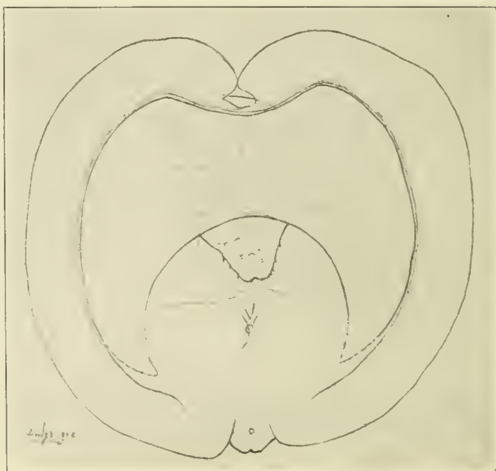


Abb. 13. *Cryptodiaspis hamata* Lindgr.
Die eigentümlich geformte Exuvie des 2. Stadiums, durch welche die Larvenhaut durchschimmert, umschließt das ♀ ad., dessen Cephalothorax sichelartig geformt ist. × 110.

Schild annähernd rund, 1,08 mm lang, 1,08—1,2 mm breit, dünn, flach, hellbraun, aus den Exuvien der Larve und des 2. Stadiums bestehend (Abb. 13). Schildmasse wurde nicht bemerkt.

Larve erwachsen kurz birnförmig, 0,37—0,38 mm lang, 0,31—0,32 mm breit, am Kopfende des Schildes von den breiten flügelartigen Säumen der Exuvie 2. Stadiums überragt (Abb. 13). Das Hinterende zeigt folgende Gliederung: in der Mitte 2 divergirende kurze, dolchförmige Platten, dann jederseits eine knopfartige Vorwölbung mit langem Haar am Ende, dann ein undeutlich dreilappiger Lappen mit langem, gerundet recht-

eckigem Mittelläppchen, eine kurze, spitz kegelförmige Drüsenmündung, eine lange dolchförmige Platte, dann nach größerem Zwischenraum, in dem sich eine kurze spitze Drüsenmündung findet, wieder eine derartige Platte.

Zweites Stadium erwachsen mit breiten flügelartigen Seitenrändern, welche am Hinterende das breit gerundete, kleine Analsegment freilassen, am Vorderende sich dagegen so gegeneinander wölben, daß

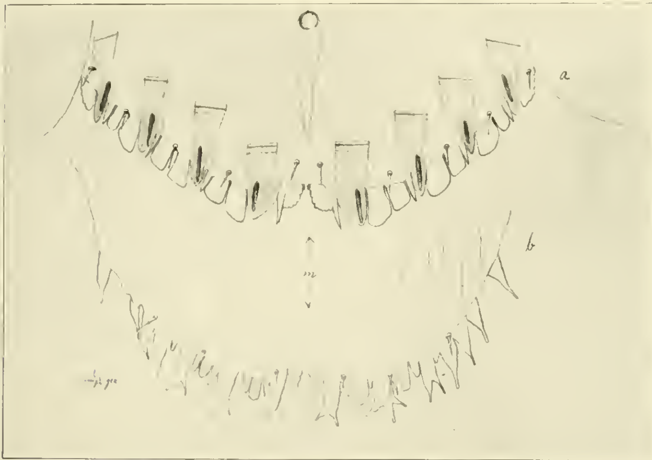


Abb. 14. *Cryptodiaspis hamata* Lindgr.
Hinterrand *a* vom ♀ 2. Stadiums, *b* vom ♀ ad. × 633. *m* Mediane.

sie sich berühren und in der Mitte eine Öffnung freilassen, die vom Kopfende der Larvenhaut halb verdeckt wird (Abb. 13). Der Rand des Innenraumes, der das ♀ ad. umschließt, ist stärker, leistenartig chitinisirt, die Verdickung verliert sich allmählich gegen das Analsegment. Analsegment mit 2 kurzen, zurückliegenden, unsymmetrischen, am Innen- und Unterrand gekerbten, durch 2 kurze, ventral stehende Haare getrennten Mittellappen, dann folgt jederseits eine dolchförmige Platte, eine große, kegelförmige, spitze, lappenartige Drüsenmündung, 2 breite, in der Form schaufelartige Lappen mit schrägem Unterrand; dann noch zweimal Platte, Drüsenmündung, 2 Lappen, dann Platte, Drüsenmündung, ein Lappen mit gekerbtem Außenrand. Die Lappen schwach gelblich, fast farblos, die

kegelförmigen Drüsenmündungen schwärzlich. Auf der Dorsalseite, dem Rand genähert, am Grund der Mittellappen und zwischen je 2 Lappen, sowie am Grund des Außenrandes des letzten Lappens je ein Haar (Abb. 14 a).

Erwachsenes Weibchen dauernd in der Exuvie des 2. Stadiums eingeschlossen, mit umgekehrt lang trapezförmigem Analsegment und sichelförmig herabgezogenen Cephalothoraxseiten (Abb. 13). Analsegment gelb, mit kleinen, schwach gelben Lappen und den Drüsenmündungen des 2. Stadiums entsprechenden spitzen Vorwölbungen, sowie großen, dolchförmig unverzweigten oder breiten, am Ende verzweigten farblosen Platten, die gegen das Ende eingeschnürt erscheinen und den dolchförmigen Platten des 2. Stadiums entsprechen. An den Außenrändern des Analsegments erscheinen auch die den Lappen des 2. Stadiums entsprechenden Gebilde in große dolch- oder vielmehr zitzenförmige Platten umgewandelt, die den Platten von *Gymnaspis clusiae* ♀ ad. sehr ähnlich sind (Abb. 14 b). Perivaginaldrüsen eng gedrängt in 5 rundlichen Gruppen $\begin{array}{ccc} & 4 & \\ 10 & & 10 \\ 8 & & 8 \end{array}$ oder $\begin{array}{ccc} & 4 & \\ 10 & & 10 \\ 10 & & 10 \end{array}$, die mittlere (obere) ist in den beobachteten Fällen stets etwas nach der Seite verlagert.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Macrolobium zenkeri* Harms (1904).

Cryptodiaspis limuloides sp. n.

Schild nur aus der Larvenhaut und der Exuvie des 2. Stadiums bestehend, flach, bräunlich, unter dem Mikroskop gelb mit fast farblosem Rand.

Larve rundlich-eiförmig, tot ziemlich dunkelgelb, 0,38—0,48 mm lang, 0,33—0,36 mm breit. (Struktur des Analsegments am vorliegenden Material nicht erkennbar.) Zwischen den Antennen eine seichte Ausrandung.

Zweites Stadium vom ♀ rundlich-eiförmig bis im Umriß kreisrund, mit breitem Randsaum, ähnlich wie bei *C. hamata*, die Ränder dieses Saumes am Kopfende geradlinig zusammentreffend. Analsegment breit dreieckig abgesetzt, den Randsaum überragend oder etwas zurückliegend. Länge der toten Exuvie 0,66—0,95 mm, Breite 0,66—0,84 mm einschl. Randsaum; dieser an den Seiten 0,05—0,1 mm breit, am Kopfende meist etwas breiter, bei 0,05 mm seitlicher Randbreite dort 0,07 mm breit. Analsegment (Abb. 15 a) im Bauplan mit dem entsprechenden Teil von *C. hamata* übereinstimmend, im einzelnen sind folgende Unterschiede vorhanden: die

Mittellappen schmäler, grob- und wenig gekerbt, der 1. Lappen jedes seitlichen Lappenpaares spatelförmig, breiter als lang, mit wenig gebogenem, in die Seitenränder fast eckig umgebogenem Unterrand, der 2. Lappen stets ganz klein, oft nur als winziger stumpfer Vorsprung vorhanden. Die äußerste (4.) Drüse mündet nicht in einen lappenähnlichen Vorsprung, sondern dorsal am Rand, der zugehörige Vorsprung plattenähnlich, groß; das darauffolgende lappenartige Gebilde unsymmetrisch, nach außen gerichtet und an den Seiten gekerbt. Darauf folgen am Körperrand noch

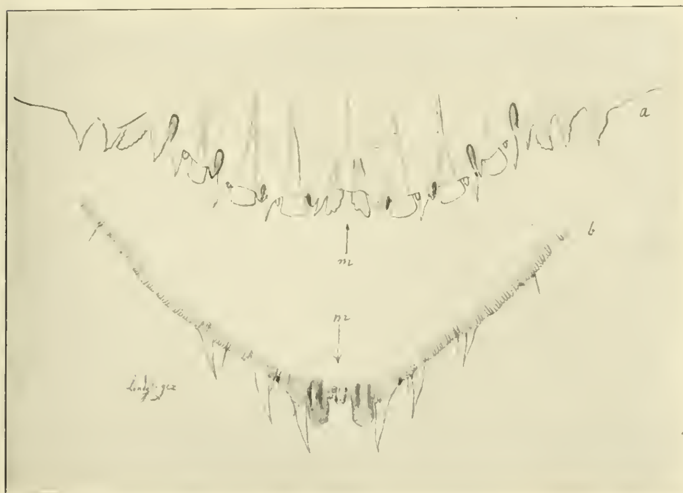


Abb. 15. *Cryptodiaspis limuloides* Lindgr.
Hinterrand *a* vom ♀ 2. Stadiums, *b* vom ♀ ad. × 633. *m* Mediane.

2 im Umriß spitz-dreieckige, plattenähnliche Gebilde. Mittellappen gelb, ebenso die Drüsenmündungen und die äußeren 4 „Platten" jeder Seite gelb, letztere mit hellerer, häufig fast farbloser Spitze.

Erwachsenes Weibchen dauernd in der Exuvie 2. Stadiums eingeschlossen, farblos, mit sichelförmig herabgezogenen Cephalothoraxseiten, welche am Außenrand zahlreiche (14) dolchartige Fortsätze tragen. Analsegment rötlich, im Umriß dreieckig, ziemlich breit gerundet (Abb. 15 b), mit einem Lappenpaar und 3 Paaren dolchförmiger Platten. Zwischen den Lappen 2 kurze, stumpf kegelförmige Drüsenmündungen, je eine Drüse zwischen der 1. und 2. Platte. Perivaginal- und Stigmendrüsen 0.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, mit *Aonidia biafrae* auf der Blattoberseite von *Cynometra* sp. (1908).

Ischnaspis bipindensis sp. n.

Schild ziemlich hellbraun, bis 3 mm lang, 0,5 mm breit, schmal, linienförmig, ganz allmählich verbreitert und mit deutlichen, den Schilden der Larve und des 2. Stadiums entsprechenden Absätzen, nach welchen der Schild jedesmal wieder etwas schmäler ist, beiderseits mit einem der

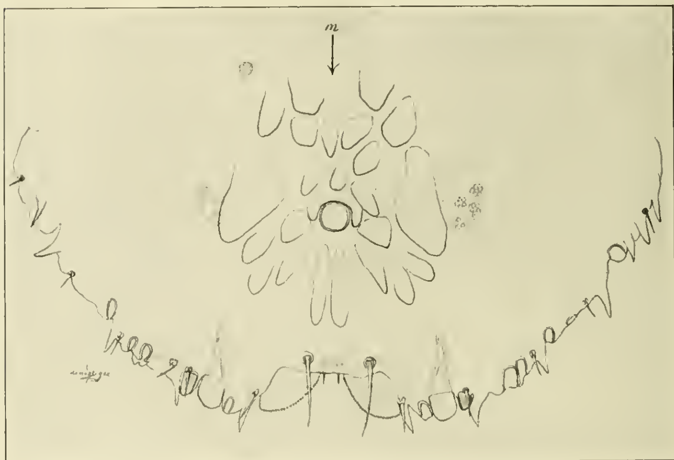


Abb. 16. *Ischnaspis bipindensis* Lindgr.
Hinterrand des ♀ ad. Die Perivaginaldrüsen teilweise von der Ventralseite durchschimmernd angedeutet, um die Lage der Felderung und der Analöffnung zu zeigen. × 591. *m* Mediane.

Unterlage angedrückten Längssaum (in einem Fall jederseits 0,06 mm breit) und stärker chitinisirtem Längsrand des das Tier bergenden Hohlraums.

Zweites Stadium vom ♀ 0,61—0,68 mm lang, 0,22—0,23 mm breit; tot hellgelb, vom Kopfende des Schildes ziemlich weit entfernt.

Erwachsenes Weibchen tot schwach gelblich, wie bei *I. longirostris* (Sign.) Ckll. geformt, 1,01—1,82 mm lang, 0,23—0,24 mm breit. Stigmendrüsen (am Kopfteil) 0—1. Analsegment mit 5 Gruppen perivaginaler Drüsen $\left(\frac{3}{\frac{6}{4}\quad\frac{7}{4}};\ \frac{2}{\frac{7}{4}\quad\frac{7}{4}};\ \frac{3}{\frac{9}{4}\quad\frac{7}{4}};\ \frac{3}{\frac{12}{4}\quad\frac{10}{4}} \right)$, mit

dorsaler, von Tier zu Tier etwas, aber wenig, verschiedener Felderung um die Analöffnung, mit 3 Lappenpaaren, mit schwach bis deutlich lappenartig vorgewölbten Drüsenmündungen und dolchförmigen Platten (Abb. 16). Mittellappen gelb, schräg auseinanderlaufend, weit auseinanderstehend, mit feingesägtem Rand; zwischen den Mittellappen ventral 2 kurze Haare, an ihrem Grund dorsal je ein langes Haar. Nach den Mittellappen dorsal ein Haar, eine Platte, Drüsenmündung (mitunter groß und ziemlich spitz), dann ein ungefähr spatelförmiger gelber Lappen mit undeutlich feingesägtem Rand (Unterrand mitunter fast geradlinig, nach innen und unten geneigt und scharf eckig gegen die Seitenränder abgegrenzt), ein kleinerer Lappen mit dorsalem Haar, Platte, 2 Drüsenmündungen (die 2. mit dorsalem Haar), Platte, Drüsenmündung, nach einem größeren Zwischenraum ein Haar, Platte, Drüsenmündung, 3 Platten mit einem Haar. Die nächsten Segmente tragen mehrere Platten und Drüsenmündungen. Lappen gelb, feingestreift. Die der Mediane benachbarten Drüsenmündungen gleichfalls gelb.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Cyclostemon bipindensis* Pax und der Blattunterseite von *Strychnos cinnabarina* Gilg (1908).

Ischnaspis longirostris (Sign.) Ckll.

I. filiformis (Douglas), R. Newstead, Monogr. Cocc. Brit. Isl. I. 1909, p. 210 ff.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, Blattrandunterseite von *Strychnos cinnabarina* Gilg (1908).

Nach Newstead (l. c.) „common on coffee at Lagos, W. Coast Africa."

Lepidosaphes aberrans sp. n.

Schild dunkelbraun, lang linealisch, mit hellerem Saum, und helleren gelbdurchscheinenden apikalen Exuvien, 1,31—1,87 mm lang, 0,48—0,5 mm breit; dem Schild von *I. longirostris* sehr ähnlich.

Larve tot 0,33 mm lang, 0,2 mm breit, oval, gelb, mit scharfer Segmentirung und 2 Längsverdickungen, die voneinander und vom Körperrand um ein Drittel der Larvenbreite entfernt sind.

Zweites Stadium tot 0,55 mm lang, 0,27 mm breit, lang eiförmig mit breitgerundetem Analsegment; größte Breite im letzten Drittel. Wie die Larve scharf segmentirt und mit Längsverdickungen.

Erwachsenes Weibchen länglich, schmal, gegen das Kopfende allmählich verschmälert, mit breit (umgekehrt) trapezförmigem Analsegment, wie bei den 2 vorgenannten Arten zur Zeit immer nur ein großes Ei enthaltend. An den Stigmen des Kopfteils 1 Drüse. Perivaginal-

drüsen in 5 Gruppen $\left(\begin{matrix} & 4 & \\ 6 & & 6-7 \\ 3-4 & & 4 \end{matrix}\right)$. Analsegment mit deutlicher dorsaler Felderung, die an der Analöffnung beginnt und sich gegen den Hinterrand allmählich verliert, mit 5 Lappenpaaren, 8 dolchförmigen Dornen und 12 Randdrüsen (Abb. 17). Mittellappen schief rhombisch, mit gezähnten Rändern und aufgesetzter Spitze, Seitenlappen spatelförmig, 1. sehr lang, der 4. (also der 5. Lappen jederseits) am kürzesten. Zwischen den Mittellappen 2 Haare und 2 dolchförmige Platten. In der Felderung

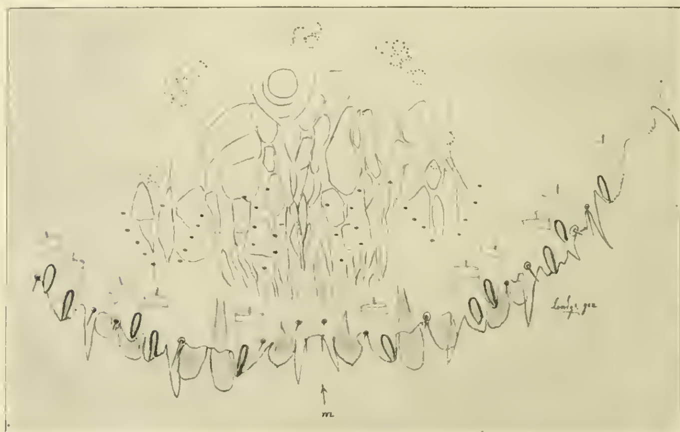


Abb. 17. *Lepidosaphes aberrans* Lindgr.
Hinterrand vom ♀ ad. × 532. *m* Mediane.

eine Anzahl kleiner Drüsenmündungen, rechts und links von der Mittellinie etwa in der Form eines W stehend.

Die Gliederung des Analsegments ist wie bei *Lepidosaphes*, aber die dorsale Felderung, die Stellung und Zahl der Perivaginaldrüsen, die Form der Exuvien, des Schildes und des ♀ ad. sowie die Entwicklung kennzeichnen das Tier vielleicht eher als eine *Ischnaspis*.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Cynometra* sp. (1908).

Lepidosaphes (Coccomytilus) chitinosus sp. n.

Schild weiß mit dunkelgelben Exuvien, im Präparat 1,8 mm lang, 0,8 mm breit (Flügel 0,1—0,14 mm breit). Larvenhaut (♀) elliptisch,

0,43 mm lang, 0,29 mm breit, zwischen den vorstehenden Antennen seicht ausgerandet. Antenne (der Larve) sechsgliedrig (Abb. 18a). Exuvie ♀ 2. Stadiums gestreckt eiförmig, 0,77 mm lang, 0,43 mm breit. Hinterrand wie beim ♀ ad.

Erwachsenes Weibchen tot gelbbraun, langgestreckt, 1,34 mm lang, 0,46 mm breit, mit deutlich abgesetztem, 0,22 mm breitem Abdomen; mit Ausnahme des Abdomens stark chitinisirt. Perivaginal- und Stigmendrüsen 0. Analsegment (Abb. 18b) mit 3 gelben Lappenpaaren und

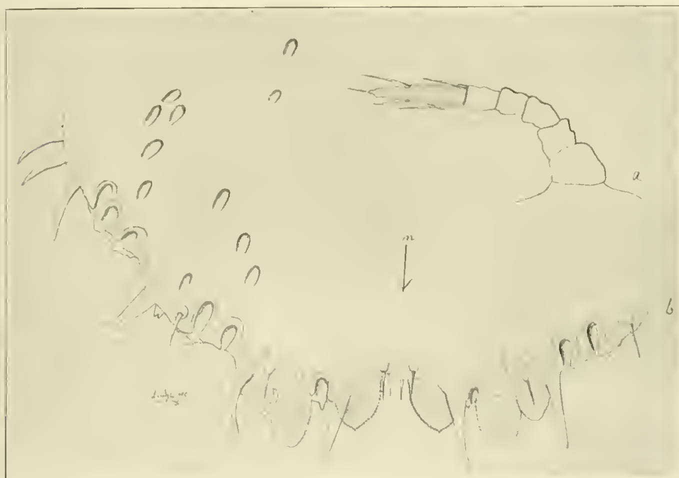


Abb. 18. *Lepidosaphes chitinosus* Lindgr.
a Antenne der Larve, *b* Hinterrand vom ♀ ad. × 507. *m* Mediane.

14 dolchförmigen Platten. Mittellappen auseinanderstehend, unsymmetrisch, schräg nach außen gerichtet, gesägt mit einem unteren längeren Sägezahn. Seitenlappen nebeneinanderstehend, gleichfalls gesägt. 1. Seitenlappen länger, 2. kürzer als der Mittellappen. Ein 4. Lappen ist schwach angedeutet.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, 1 ♀ ad. an Zweig von *Berlinia* sp. (1904).

Lepidosaphes crudiae sp. n.

Schild hellbraun, länglich, schmal, gegen 2 mm lang, 0,6 mm breit. Larve eiförmig, 0,38 mm lang, 0,23 mm breit.

Zweites Stadium (♀) lang-eiförmig, 0,68 mm lang, 0,35 mm breit.

Erwachsenes Weibchen lang, schmal, nach hinten langsam verbreitert, mit abgerundet rautenförmigem Analsegment. Körper gelb, bis zum drittletzten Segment chitinisirt, dieses an den Seitenrändern in einen stumpfdreieckigen Fortsatz vorgezogen. Analsegment (Abb. 19) rötlich, mit dem vorletzten Segment in das drittletzte teilweise eingesenkt, mit 5 Lappenpaaren, 10 dolchförmigen Platten und 12 Drüsenmündungen.



Abb. 19. *Lepidosaphes crudiae* Lindgr.
Analsegment vom ♀ ad. × 520. l_1—l_5 Lappen. *m* Mediane.

Perivaginaldrüsen in 5 Gruppen $\left(\begin{matrix} & 2 & \\ 6 & & 5 \\ 3 & & 3 \end{matrix}\right)$. Mittellappen gekerbt, unsymmetrisch, nach auswärts gerichtet und zurückliegend, der 2. und 4. Seitenlappen lang spatelförmig (der 2. mit gekerbten Seitenrändern), der 3. ähnlich, aber kürzer, der 5. undeutlich zweilappig, gegen das Ende verschmälert. Drüsenmündungen spitz kegelförmig. Auf der Dorsalseite des Analsegments 20 kleinere Drüsen.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Crudia zenkeri* Harms (1908).

Lepidosaphes kamerunensis sp. n.

Schild weiß, 1 mm lang.

Larve erwachsen oval, 0,26 mm lang, 0,15 mm breit. Analsegment mit 2 durch großen Zwischenraum getrennten, gerundet-dreieckigen, undeutlich gelappten Mittellappen und mehreren dolchförmigen Platten (Abb. 20a). Zwischen den Antennen finden sich 2 randständige Haare (?)

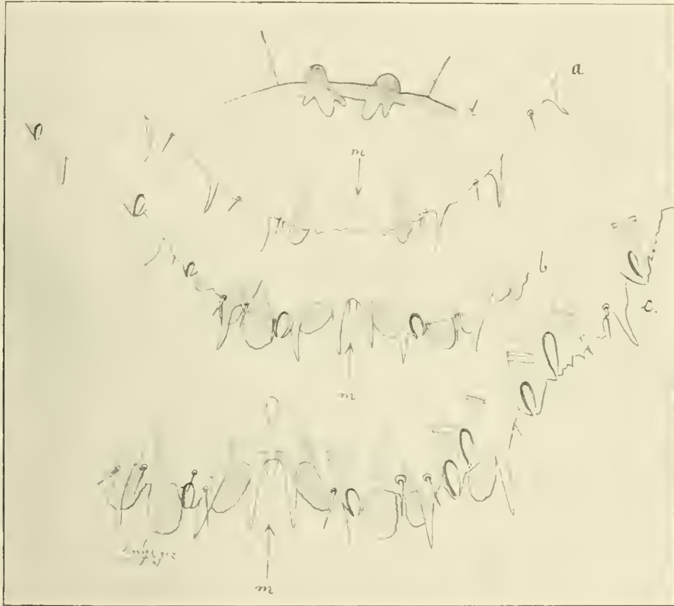


Abb. 20. *Lepidosaphes kamerunensis* Lindgr.
Hinterrand *a* der Larve, *b* vom 2. Stadium, *c* vom ♀ ad. *d* Chitinzapfen und Haare (?) zwischen den Antennen der Larve. × 553. *m* Mediane.

und 2 knopfartige Vorwölbungen, welche sich nach innen mit 3 Fortsätzen in die stärkere Randchitinisirung erstrecken.

Zweites Stadium lang-eiförmig, hinter der Mitte am breitesten, 0,75 mm lang, 0,33 mm breit. Analsegment (Abb. 20b) mit 2 die Randmitte einnehmenden dolchförmigen Platten, zwischen denen die Spitzen zweier ventraler kurzer Haare sichtbar sind, dann folgt jederseits ein

feingekerbter, unsymmetrischer, zurückliegender Lappen, eine dolchförmige Platte, vorstehende Drüsenmündung, ein großer und neben ihm, durch ein Haar getrennt, ein kleiner Lappen, eine dolchförmige Platte, eine lappenartige Vorwölbung und eine ähnliche Drüsenmündung, darauf abwechselnd und durch große Zwischenräume getrennt, mehrere Platten mit benachbarter Drüsenmündung.

Erwachsenes Weibchen (nur in Bruchstücken vorhanden) mit



Abb. 21. *Lepidosaphes meridionalis* Lindgr.
Analsegment. Dorsalseite; die Perivaginaldrüsen punktirt eingezeichnet.
· 329. *m* Mediane.

5 Drüsengruppen (ich konnte aber nur 4 davon zählen, die beiden unteren enthielten je 3 Drüsen, eine obere seitliche 7, die obere mittlere eine). Analsegment ähnlich wie beim 2. Stadium, jedoch reicher gegliedert (Abb. 20 c).

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Loranthus* sp. (1904).

Lepidosaphes meridionalis sp. n.

Schild braun mit weißlichem Rand, breit kommaförmig, 2,08 mm lang, 1,2 mm breit, mit apikalen Exuvien.

Zweites Stadium (♀) breit-eiförmig, 0,86 mm lang, 0,56 mm breit.

Erwachsenes Weibchen länglich, 0,48 mm breit (Länge unbekannt, da nur Bruchstücke vorhanden). Analsegment gelb, mit 5 Gruppen perivaginaler Drüsen, $\begin{array}{cc} \multicolumn{2}{c}{7} \\ 13 & 12 \\ 11 & 10 \end{array}$ (Abb. 21), mit 5 Lappenpaaren, 10 dolch-

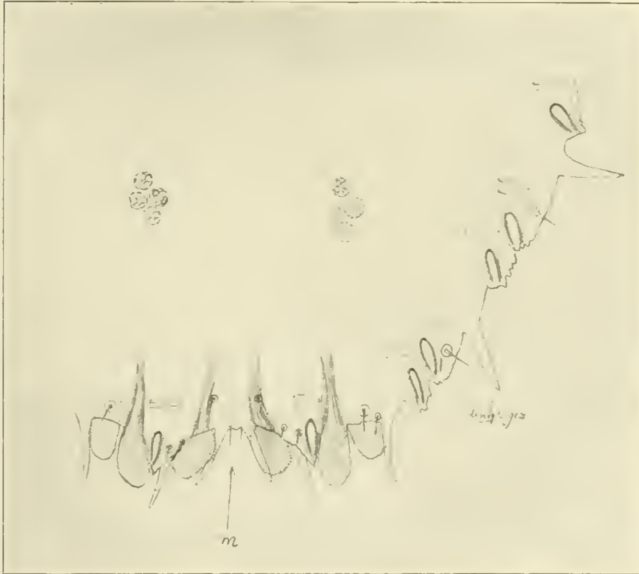


Abb. 22. *Lepidosaphes tenuior* Lindgr.
Hinterrand vom ♀ ad. × 760. *m* Mediane.

förmigen Platten und 12 Randdrüsen, davon 10 mit großem Drüsenkörper. Mittellappen zurückliegend, weit voneinander entfernt, schief spatelförmig mit gekerbten Seitenrändern, in eine kurze Spitze vorgezogen, die inneren Lappen der beiden seitlichen Lappenpaare lang vorgezogen, die äußeren klein, alle mit gerundetem Unterrand und gekerbten Seitenrändern. Drüsenmündungen lappenartig vorspringend, an der Spitze gezähnt. Außerdem jederseits 3 kegelförmige, spitze, dunkelgelbe Randfortsätze, deren innerer dem Außenrand der 4. Drüsenmündung aufgesetzt ist (Abb. 21 f). Auf der Dorsalseite des Analsegments eine große Zahl in Reihen stehender

kleinerer Drüsen ähnlich den Randdrüsen. Lappen gelb, Mittellappen am dunkelsten.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Macrolobium palisoti* Benth. (1904).

Lepidosaphes tenuior sp. n.

Schild graubraun, länglich, unter dem Mikroskop gelb.

Larve schmal, elliptisch, 0,48 mm lang, 0,17 mm breit.

Erwachsenes Weibchen schmal und lang. Analsegment (Abb. 22) gelb, mit 3 Lappenpaaren; Perivaginaldrüsen in 5 Gruppen $\left(\frac{3}{\frac{6}{4}\quad\frac{6}{4}}\right)$. Die Lappen wie die entsprechenden von *L. kamerunensis* geformt. Drüsenmündungen mit gezähntem Außenrand, die innerste spitz.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Cynometra* sp. (1908).

Pinnaspis pandani (Comst.) Ckll.

Mytilaspis pandani, J. H. Comstock, Rep. U. S. Dep. Agric. 1881. p. 324. Pl. XX. Fig. 1 u. 2. — *P. buxi* (Bouché), R. Newstead, Monogr. Cocc. Brit. Isl. I. 1901. p. 207. — Mitunter ein 3. Lappen entwickelt, ähnlich wie der 2., aber kleiner und mehr gerundet.

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattoberseite von *Anubias lanceolata* N. E. Br. var. *cordata* Engl.

Gruppe Parlatoreae.

Aonidia biafrae sp. n.

Schild in der Hauptsache aus der Exuvie des 2. Stadiums bestehend, der die Larvenhaut aufliegt, dünn, hell gelbbraun.

Larve ganz jung breitoval, 0,3 mm lang, 0,23 mm breit, farblos, erwachsen rundlich, (an der Exuvie gemessen) 0,58—0,62 mm lang, 0,46—0,53 mm breit. Analsegment mit 2 Lappenpaaren, Lappen länger als breit, nach innen und unten zusammenneigend, abgerundet, Außenrand 1—2mal schwach und seicht gekerbt. Mittellappen nochmal so breit als die Seitenlappen. Zwischen Mittel- und Seitenlappen je 2 wenigzähnige, nach unten und innen geneigte, die Lappen überragende Platten.

Zweites Stadium (mir nur als Exuvie bekannt) tot gelbbraun, breit ei- oder birnförmig, mit einer flachen Ausrandung am Kopfende und mit kleinem, deutlich abgesetztem Analsegment, 1,19—1,31 mm lang,

0.95—1.22 mm breit. Analsegment mit 3 Lappenpaaren, 7 Randdrüsen und 25 Platten. Lappen lang, ziemlich schmal, mit gerundetem Unterrand. Mittellappen schwach dreilappig (Innenrand mitunter zweimal gekerbt), mit großem, gerundetem Mittelläppchen, Seitenlappen undeutlich dreilappig, Innenrand der 2. Seitenlappen meist ganzrandig. Platten annähernd so

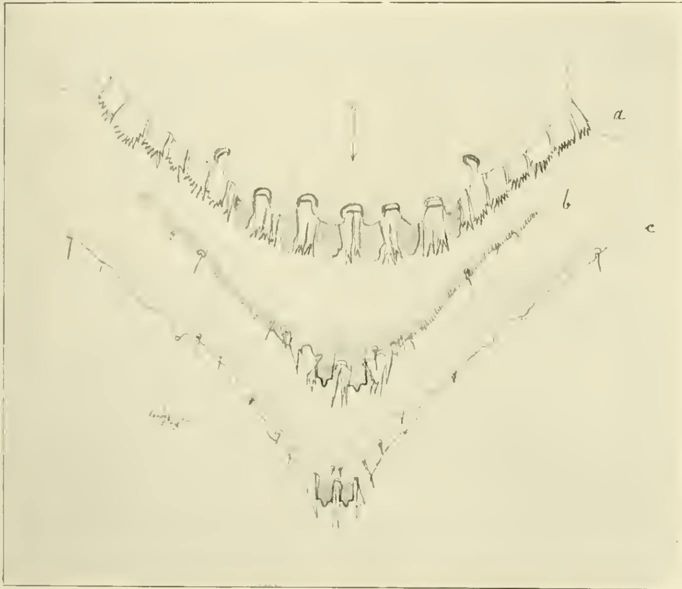


Abb. 23. *Aonidia biafrae* Lindgr.
Hinterrand *a* vom ♀ 2. Stadiums, *b* und *c* von ♀♀ ad., *b* dorsal, *c* ventral. × 608.
m Mediane. In *c* ist die feine Krenelirung des Randes weggelassen.

lang oder etwas kürzer als die Lappen, nur an der Spitze in Zähne aufgelöst, schmal, die äußeren 6 jeder Seite breit. Zwischen den Mittellappen und zwischen Mittel- und Seitenlappen je 2, zwischen 1. und 2. Seitenlappen je 3 Platten, hier die innerste sehr schmal, nach dem 2. Seitenlappen noch eine schmale, dann die schon erwähnten 6 breiten Platten. Am dorsalen Grund der 1. breiten Platte jeder Seite eine etwas zurückliegende Drüse mit auffällig schräger Mündung (Abb. 23a).

Erwachsenes Weibchen dauernd in der Exuvie des 2. Stadiums eingeschlossen, rötlich, mit langem, spitzdreieckigem Analsegment. Perivaginal- und Stigmendrüsen 0. Analsegment mit einem Paar Lappen und 4—6 Platten. Lappen dreilappig mit spitzem Mittelläppchen, zwischen den Lappen 2 lange, die Lappen weit überragende dolchförmige Platten, außerhalb der Lappen 2 ebenfalls längere, im Umriß dreieckige, nach unten und innen geneigte Platten. Zwischen diesen Platten und den Lappen fand sich bei 2 Tieren jederseits eine weitere geradstehende dreizähnige Platte und mehrere Randdrüsen. Außerdem verschiedene Haare, je ein langes außen am Grund der Lappen (Abb. 23 b und c).

Kamerun: Bipinde, Urwaldgebiet, auf der Blattunter- und -oberseite von *Schotia humboldtioides* Oliv. (1904), auf der Blattoberseite von *Crudia zenkeri* Harms und *Cynometra* sp. (1908).

II. Eine der San José-Schildlaus ähnliche südafrikanische Diaspine.

Im Mai (am 7., 12. und 21.) 1906 und am 7. März 1907 wurde in der Station für Pflanzenschutz auf Birnen aus der Kapkolonie eine Schildlaus festgestellt, welche äußerlich große Ähnlichkeit mit der nordamerikanischen Form der San José-Schildlaus, *Aspidiotus perniciosus* Comstock, aufwies. Auch die Struktur des Hinterrandes vom erwachsenen Weibchen zeigte annähernde Übereinstimmung mit der Hinterrandsgliederung der nordamerikanischen Art. Im einzelnen waren aber die Unterschiede so, daß sie die Art als gut unterschieden kennzeichneten.

Nun ist im Report of the Government Entomologist der Kapkolonie (Rep. of the Government Entomologist for the year 1907. Cape of Good Hope, Dep. of Agric., Cape Tower 1908) eine Schildlaus erwähnt, die in Bloemfontein gefunden und anfänglich für *Aspidiotus perniciosus* gehalten worden war, sich dann aber als deutlich davon verschieden erwiesen hat. Deshalb glaubte ich zuerst, diese Art aus Bloemfontein vor mir zu haben. Inzwischen hat jedoch C. L. Marlatt eine Beschreibung von ihr veröffentlicht (U. S. Dep. of Agric. Bur. of Entomol. Techn. Ser. 16 II. 1908, p. 15 ff.), die erkennen läßt, daß die im erwähnten Report gemeldete, von Marlatt *Aspidiotus africanus* genannte Art von der in der Station beobachteten verschieden ist. Marlatts Abbildung dagegen stimmt nicht ganz mit seiner Beschreibung überein. Inzwischen hatte Herr Marlatt

der Station Originalmaterial von seiner Art übersandt, und dieses Material, das aus Bloemfontein stammt, ist von dem in der Station gesammelten völlig verschieden. Um ganz sicher zu gehen — es konnte ja möglicherweise bei der Etikettirung eine Verwechslung vorgekommen sein —, fertigte ich von der uns als *Aspidiotus africanus* Marlatt zugesandten Art ein mikroskopisches Präparat an und sandte dieses an Herrn Marlatt mit der Bitte, mir mitzuteilen, ob die Bestimmung als *A. africanus* auch tatsächlich in Ordnung sei. Herr Marlatt hatte die Liebenswürdigkeit, auch dieser Bitte zu willfahren, und seine bejahende Antwort schloß jeden Zweifel an der Verschiedenheit der beiden Arten aus. Da eine Identifikation unserer Art mit einer bisher beschriebenen unmöglich war, handelt es sich um eine für die Wissenschaft neue Art, der ich den Namen *Aspidiotus pectinatus* gegeben habe. Das Vorkommen des Tieres auf Birnen läßt es auch für die Praxis von Wichtigkeit erscheinen, weswegen ich hier eine genaue Beschreibung folgen lasse.

Aspidiotus pectinatus sp. n.

Schild vom ♀ ad. annähernd rund, gegen 1,5 mm im Durchmesser, mehr oder minder dunkel graubraun bis bläulichgrau, mit ± zentrischen Exuvien; Schild vom ♂ schmal, mit parallelen Seitenrändern, 0,92 mm lang, 0,41 mm breit. Larvenhaut außerhalb der Mitte, gegen eine der gerundeten Schmalseiten verschoben. Exuvien gelb.

Larve 0,36 mm lang, 0,29 mm breit, oval (an den in den Schilden befindlichen Häuten gemessen) mit einem Lappenpaar und einer Anzahl Haare, je eine Platte am äußeren Grund der Lappen. Lappen unsymmetrisch, Außenrand zweimal, Innenrand einmal gekerbt.

Zweites Stadium vom ♀ 0,65—0,68 mm lang, 0,51—0,56 mm breit, oval. Hinterrand mit großen, vorspringenden, undeutlich dreilappigen, nur ganz wenig gegeneinander geneigten Mittellappen, zwischen ihnen 2 kleine, schmale, an der Spitze zweigeteilte Platten. 1. Seitenlappen klein, undeutlich zitzenförmig, wenig hervortretend; 2. Seitenlappen ähnlich, noch unscheinbarer. Zwischen Mittel- und 1. Seitenlappen, sowie diesem und dem 2. Seitenlappen je 2 schmale, nach der Spitze verbreiterte und hier in einige feine Zähne aufgelöste Platten, seltener deren Außenrand gezähnt. Nach dem 2. Seitenlappen 2 „Plattendrüsen": plattenähnliche, breite, am freien Ende dreiteilige Körperrandfortsätze, ähnlich den bekannten „Fortsätzen" am Hinterrand von *Aspidiotus perniciosus*, am Ende befindet sich in der Mitte eine breite „Wachsröhre", rechts und links davon steht je eine plattenartige Verlängerung, deren innere häufig kurz, unverzweigt, dolchartig ist, während die äußere meist groß und am Außenrand gezähnt ist. Die Zähnelung setzt sich häufig am Außenrand

des breiten Sockels fort. Wenn der äußere Fortsatz ebenfalls kurz und unverzweigt ist, hat die Plattendrüse genau das Aussehen der entsprechenden Gebilde bei der San José-Schildlaus. — Zweites Stadium vom ♂ (nach dem einen mir zur Verfügung stehenden Stück) 0,58 mm lang, 0,33 mm breit, länglich-oval, farblos mit gelbem Analsegment, Hinterrand wie beim ♀, aber in allen Teilen kleiner. — Beim ♂ wie beim ♀ findet sich gegen den Außenrand jedes Lappens und jenseits der letzten Plattendrüse dorsal und ventral je ein starkes Haar.

Erwachsenes Weibchen gelblich mit dunkler gelbem Analsegment, breit birnförmig, vor der Mitte am breitesten, 0,98 mm lang, 0,82 mm breit. Analsegment mit 2 großen, deutlich zusammenneigenden Mittellappen und jederseits 2 kleinen, zitzenförmigen, mitunter zweilappigen Seitenlappen. Form der Lappen wie beim 2. Stadium. Platten: zwischen den Mittellappen 2, klein, am Ende ungleich zweizähnig; zwischen Mittel- und 1. Seitenlappen 2, innere mehr oder minder dolchförmig mit gesägtem Außenrand, äußere mehr gegen die Spitze gezähnt; zwischen 1. und 2. Seitenlappen (1—)3, mehr oder minder dolchförmig mit gezähntem Außenrand, mitunter ein Zahn auch am Innenrand, oder breit mit kammförmig gezähntem Ende und ungleich langen Zähnen. Plattendrüsen 3, deren äußerer Fortsatz meist groß, plattenartig, gezähnt (Abb. 24a). Sonst wie beim 2. Stadium, wie bei diesem am Grund der Lappen schinkenförmige, dunkler gefärbte Verdickungen. Perivaginaldrüsen in 4 Gruppen, in 2 Beispielen: $\frac{2}{1} : \frac{1}{1}$, $\frac{1}{1} : \frac{1}{1}$.

Verwandtschaft und systematische Stellung: Die Ausbildung des Hinterrandes stellt die Art unzweifelhaft in Leonardis Untergattung *Diaspidiotus*. Sie zeigt Beziehungen zu *Aspidiotus ancylus* und *A. ostreiformis* in der Form der Lappen, zu *A. perniciosus* und *A. piri* in der Form der Plattendrüsen, die auch etwas auf *A. howardi* hindeutet. Von dieser Art und von *A. piri* ist *A. pectinatus* sicher verschieden durch die Form der Lappen, von *A. ancylus* und *A. ostreiformis* durch die Ausbildung der Plattendrüsen. Dagegen ist eine große Ähnlichkeit mit *A. perniciosus* nicht zu verkennen. Zwar die Form des 2. Lappens (des 1. Seitenlappens) ist meist anders, doch kommen auch Ausbildungen dieser Lappen vor, welche ihn mit dem gleichen Lappen der San José-Schildlaus übereinstimmen lassen. Zum leichteren Vergleich habe ich in b der Abbildung 24 den Hinterrand von *A. perniciosus* wiedergegeben (nach einem Tier aus Nordamerika gezeichnet). Der 1. Seitenlappen links in a von *A. pectinatus* ist dem von *A. perniciosus* sehr ähnlich, der rechte mehr wie bei *A. ancylus*. Die Zahl der Platten und Plattendrüsen stimmt bei beiden Arten überein, wenn man von der rechts in a wiedergegebenen Unregelmäßigkeit absieht, wie sie ähnlich bei jeder Diaspine auftreten kann (es handelt sich um

den Ersatz mehrerer schmaler Platten durch eine breite). Die normal unverzweigten Fortsätze von *A. perniciosus* können gleichfalls gelegentlich zu einem längeren, gezähnten, plattenähnlichen Gebilde auswachsen, vergl. in b rechts die innerste Plattendrüse. Für ein sicher trennendes Merkmal könnte das Vorhandensein von Perivaginaldrüsen bei *A. pectinatus* gelten, nachdem bei *A. perniciosus* solche fehlen. Nun sind diese Drüsen bei der



Abb. 24.
Hinterrand *a* von *Aspidiotus pectinatus* Lindgr. × 577.
b von *Aspidiotus perniciosus* Comst. × 592.
m Mediane.

ersten Art in solch geringer Zahl vorhanden, daß der Schluß erlaubt ist, sie könnten gelegentlich auch fehlen. Zum Beweis für diesen Schluß möchte ich 2 Beispiele erwähnen. Einmal habe ich bei *Parlatorea pseudaspidiotus* Lindgr. (Insektenbörse XXII, 1905), bei der die genannten Drüsen fehlen, doch mal eine einzelne auftreten sehen, zweitens fand ich bei *Diaspis zamiae* Morg. aus dem Göttinger botanischen Garten in einem Fall 3 Drüsen $\left(\frac{1}{0} : \frac{2}{0}\right)$, während die Art sonst ebenfalls keine besitzt.

Nur wenn alle Merkmale von *A. pectinatus* denen von *A. perniciosus* einzeln entgegengehalten werden, tritt der Unterschied zwischen den beiden Arten klar und deutlich hervor.

Vorkommen, Nährpflanzen und Entwicklung: Kapkolonie, auf Birnen. 7. III. 1907: ♀♀ ad., ♂ 2. Stadiums; 7. V. 1906: ♀♀ 2. Stadiums, ♀♀ ad. mit Ovarialeiern (die meisten Tiere); 12. V. 1906: Eier mit ziemlich entwickelten Larven unter dem Schild der ♀♀, einige junge Larven, ♀♀ 2. Stadiums in der Larvenhaut eingeschlossen, ♀♀ 2. Stadiums, ♀♀ ad. und solche mit Ovarialeiern (die meisten Tiere), leere ♂ Schilde; 21. V. 1906: ♀ 2. Stadiums in der Larvenhaut eingeschlossen, ♀♀ ad. mit Ovarialeiern. — Die (oder vielleicht eine) Hauptvermehrungszeit scheint nach diesen wenigen Beobachtungen in die Mitte des Monats Mai zu fallen.

Literatur: In den Berichten VIII, p. 6, und IX, p. 6, der Station für Pflanzenschutz ist die Art als *Aspidiotus piri* Lichtenstein, im Bericht X, p. 9, als *Aspidiotus africanus* (?) Marlatt gemeldet.

Eingegangen am 10. September 1909.
Ausgegeben am 28. Oktober 1909.



Die wirtschaftliche Bedeutung der Baumaloë für Deutsch-Südwestafrika.

Von *Leonhard Lindinger.*

Mit einer Tafel.

Ziemlich unbekannt ist es geblieben, daß unsere südwestafrikanische Kolonie eine der interessantesten Monokotylenformen besitzt, die wir überhaupt kennen. Nicht gar viele Berichte erwähnen sie und auch dann oft nur nebenbei, und doch ist die Pflanze so auffällig und scheint in manchen Teilen des Landes so wenig selten zu sein, daß ich sie geradezu das Wahrzeichen der Kolonie nennen möchte. Ich meine die Baumaloë, den Kokerboom oder Koekerboem der Südafrikaner, *Aloë dichotoma* L.

Die Pflanze besitzt in der äußeren Erscheinung eine große Ähnlichkeit mit dem wohlbekannten Drachenbaum der Kanaren. Auf einem dicken, nicht allzuhohen Stamm sitzt eine mehr oder minder schirmförmige, manchmal auch halbkugelige Krone, die sich aus vielen gabelig verzweigten, plumpen, an der Spitze rosettig dicht beblätterten Ästen aufbaut. In einer kürzlich erschienenen Arbeit über *Aloë dichotoma* habe ich eine Anzahl der in der Literatur vorhandenen naturgetreuen Abbildungen der Art aufgezählt (4 : 211). Inzwischen habe ich zwei weitere Abbildungen ausfindig gemacht, deren eine mir so bezeichnend erscheint, daß es schade wäre, sie nicht einem größeren Kreis zugänglich zu machen, zumal sie einer Abhandlung beigegeben ist, in der man sie nicht vermutet und die im Text auch nirgends auf sie Bezug nimmt (12). Das Bild (siehe Abb.) zeigt eine „Savanne mit Kandelaver-Aloëen in der Nähe von Keetmannshoop“ und umfaßt verschiedene Entwicklungsstadien des interessanten Baumes. Im Hintergrund, rechts von der großen Pflanze in der Mitte, stehen drei junge, unverzweigte Aloën; mehr nach rechts, gleichfalls im Hintergrund, ist ein älteres, schon einigemal gegabeltes Exemplar zu bemerken, das in der ganzen Erscheinung lebhaft an die gegabelten Dumpalmen *(Hyphaene)* erinnert. Die anderen Bäume sind alles alte Burschen, der Senior ist vielleicht der auf dem Bild ganz rechts stehende Baum. Die Bezeichnung „Kandelaber-Aloë“ trifft, wie man aus der Abbildung ersehen kann, auf so alte Exemplare nicht mehr zu, wohl aber daßt sie für jüngere, erst wenig verzweigte Pflanzen. Die Zeit, nach der pie erste Gabelung auftritt, scheint bedeutenden Schwankungen unterworfen zu sein; bei dem von mir untersuchten, vom Swakop stammenden

Exemplar besaß der Stamm von der Sohle bis zur ersten Gabelung eine Länge von 1,15 m (4 : 212), nach Schwarz tritt die Verzweigung bei Pflanzen von Gawieb am Swakop in etwa 2 m Höhe ein (11 : 80); Marloth schreibt über die Pflanze aus Klein-Namaland: „In der Jugend schlank aufrecht wachsend, beginnt der Baum sich erst in einer Höhe von 3 oder 4 m zu verzweigen; es sind aber einzelne Stämme bekannt, z. B. in der Nähe von Kammiebis im südlichen Buschmannlande, bei welchen die Verzweigung nicht eingetreten ist, und die eine Höhe von 15 m erreicht haben, also einer schlanken Palme nicht unähnlich sind“ (7 : 291).

In der schon erwähnten Abhandlung habe ich die Pflanze ausführlich geschildert (4). Es erübrigt sich daher, auf Erscheinung und Bau näher einzugehen (vergl. auch 5 : XCVIff. und 6 : 493). Dagegen möchte ich hier die Lebensweise und die Verbreitung der Baumaloë wenigstens streifen. Wie ich a. a. O. dargetan habe, ist *Aloë dichotoma* keineswegs als Pflanze durchaus trockener Standorte zu betrachten; sie muß im Gegenteil als eine Form aufgefaßt werden, welche zwar in oberflächlich wasserarmem, ja sogar zeitweise wasserfreiem Boden wächst, ihre Wurzeln aber in feuchte Bodenschichten hinabsenkt; die sukkulente Ausbildung ihrer oberirdischen Organe ist als Anpassung an die heiße, trockene Luft anzusehen. Gleichwohl habe ich dartun können, daß sie auch in wasserreichen Gegenden, am Waterberg, gedeiht[1]. Auch in ungünstigen Landstrichen, d. h. in solchen mit unregelmäßigem und seltenem Regenfall, sind feuchte Perioden vorhanden; sonst ließe sich der aus Abbildungen und gelegentlichen Notizen festzustellende junge Nachwuchs der Aloë gar nicht erklären; die Keimpflanzen müssen eine gewisse Zeit hindurch oberirdische Feuchtigkeit erhalten, bis sie so weit erstarkt sind, daß sie ihre Wurzeln in die feuchte Tiefe senden können. Marloth freilich gibt an, daß im englischen Teil des Verbreitungsgebietes der Art sehr selten junge Pflanzen gefunden werden, und vermutet, daß *Aloë dichotoma* im Aussterben begriffen sei (7 : 285). Das kann wohl zutreffen; doch scheint es mir, das der Grund dafür in der zunehmenden Wasserarmut des Gebietes zu suchen ist[2].

[1] Bei nochmaliger genauer Betrachtung der Abb. 13 meiner Abhandlung (4) glaube ich in den helleren Streifen, welche sich mehrfach an den steilen Sandsteinwänden herabziehen und die ich früher nicht beachtet hatte, kleine Wasserfälle erkennen zu müssen. Die im Bild sichtbaren Aloën würden demnach auf einem sich zum Bach hinabsenkenden Abhang stehen.

[2] Vielleicht geben über die einstige weitere Verbreitung von *Aloë dichotoma* Fossilreste einmal Auskunft. Das verhältnismäßig feste Gefüge des Stammes würde ja die fossile Erhaltung nicht ins Unmögliche verweisen; zudem ist es nicht unwahrscheinlich, daß gewisse fossile Hölzer aus der Gegend von Keetmanshoop von der — oder besser: einer — Baumaloë stammen. Einen derartigen Rest konnte ich kürzlich besichtigen, zu meinem Bedauern aber nur oberflächlich.

Aus der Fähigkeit von *Aloë dichotoma,* lange Wurzeln in die feuchten Bodenschichten hinabzusenden, erklärt sich auch die merkwürdige Standortsangabe, welche uns Schwarz mitgeteilt hat (11 : 80): „Trotz der Sorge, die wir um unsere Gefährte hatten, erregte in diesem Felslabyrinthe [bei Gawieb am Swakop] doch Verschiedenes unsere Aufmerksamkeit. Auf mehr als einer der allersteilsten Zacken, wo sich doch absolut weder Humus noch Feuchtigkeit finden konnte, stand hier, wie die einsame Säule einer Landvermessungskommission, ein Baum der seltsamsten Art, ein dicker, plumper, nur etwa zwei Meter hoher Stamm, von dessen oberem Ende eine Anzahl kurze und gleichfalls dicke Äste ausgingen in einer Weise, die etwa an die Zacken eines Hirschgeweihes erinnerte. Um den Eindruck des Steifen zu vollenden, saß erst an der äußersten Spitze dieser Äste ein Bündel harter, scharfgezackter, agaveartiger Blätter. Das merkwürdige Gewächs, gewiß eins der bescheidensten im großen Reiche der Pflanzenwelt, trägt in der Wissenschaft den Namen der *Aloë dichotoma.*"

Gewiß, bescheiden kann man in gewisser Hinsicht alle tiefwurzelnden Gewächse nennen; auch Wiesner ist der Ansicht, daß sie die geringsten Anforderungen an den Boden stellen (13 : 57). Zu betonen ist „Boden", denn derartige Gewächse sind Rohbodenpflanzen. Der Wasserbedarf ist aber nicht bescheiden. Ich erinnere an *Jubaea spectabilis,* von der Martin (8 : 248, nach Johow) sagt: „Die Befestigung des Stammes wird durch zahlreiche, kaum fingerdicke Adventivwurzeln bewerkstelligt. Die meisten derselben wachsen in geringer Tiefe unter der Erde fort, erreichen aber eine ungeheure Länge. So kann es vorkommen, daß eine hoch am Bergabhange[1] wachsende Palme ihr Wasser zum größten Teile aus der Talsohle bezieht."

Ein weiteres Beispiel bietet *Dracaena draco.* Nach allen Beobachtungen sind steile Felswände die eigentliche Heimat der Pflanze (vergl. 10 : 269). Genaue Angaben hat Christ gemacht. Nach ihm (1 : 471) ist der Drachenbaum „ein indigenes Geschöpf der Barrancos, der Steilabfälle jener Schluchten, die von den Höhen der Erhebungskrater radial zur Küste laufen." Es sind die gleichen Standorte, wie sie die kanarischen *Sempervivum*-Arten lieben, und über diese wird gesagt (1 : 470): „Scheinbar leben diese saftstrotzenden Prachtpflanzen von der Luft, denn sie hängen an dem scharfkantigen, unverwitterten Gestein: aber das ist nur ein Schein, in Wirklichkeit sind die Berodes wahre Leitpflanzen des im Innern der Spalten cirkulirenden, aus tiefen Rinnen capillar aspirirten Wassers und ihre strickähnlichen Wurzeln laufen unglaublich tief in das feuchte Innere des Felsens hinein."

[1] *Jubaea* ist auf ebenem Boden eine tiefwurzelnde Pflanze, der hier erwähnte andersartige Verlauf der Wurzeln hängt mit dem Standort (Abhang) zusammen. (Lindgr.)

Wir erkennen also in *Aloë dichotoma* eine Grundwasserpflanze, bezeichnend für Gegenden mit unregelmäßigen und im allgemeinen seltenen Regenfällen; durch ihre Bauart ist die Pflanze befähigt, im erwachsenen Zustand nicht nur lange Zeit hindurch ohne oberirdische Wasserzufuhr am Leben zu bleiben, sondern sogar dabei gewaltige Dimensionen zu erreichen. Man wird also umgekehrt schließen können, daß Gegenden, welche durch das Vorkommen der Baumaloë gekennzeichnet sind, im allgemeinen zum Anbau der dem Menschen nutzbaren Gewächse, welche auf regelmäßige Wasserzufuhr angewiesen sind, ungeeignet sind, soweit künstliche Bewässerung unmöglich ist.

Nun kommt die Baumaloë so ziemlich in ganz Deutsch-Südwestafrika an der Grenze des Wüstengürtels vor, vom Waterberg bis Warmbad (2 : 7), in einem Gebiet von rund 900 km Längserstreckung. Von ihrer weiteren Verbreitung nach Süden kann hier abgesehen werden. Die anderen Pflanzen dieses keineswegs vegetationslosen Streifens sind durchweg niedrige Gewächse, welche alle entweder den Sukkulenten oder den Xerophyten zuzurechnen sind, manche beiden; Nutzpflanzen im europäischen Sinn befinden sich nach den bisherigen Untersuchungen wohl wenig darunter. Die Anregung, die Baumaloë selbst zu verwerten, ist daher wohl berechtigt, ist doch diese Pflanze die massigste Form des erwähnten Gebiets und mit eine der größten Pflanzen Deutsch-Südwestafrikas.

In welcher Weise kann aber *Aloë dichotoma* Nutzen gewähren? Watermeyer ist der Meinung, man könne die Faser und das Mark (?) der Pflanze industriell verwerten. Ich habe jedoch a. a. O. (4 : 228) nachgewiesen, daß unsere Aloë keine Faser im technischen Sinn besitzt. Das Blatt weist von verholzten Zellen nur einige Vasalteile auf. Die Gefäßbündel des Stammes sind zu brüchig und zu fest mit den kurzen, verholzten Parenchymzellen des „Spätholzes" verbunden, als daß sie für die Textilindustrie in Betracht kämen. Allenfalls könnten die holzigen Bestandteile des Stammes zur Herstellung von minderwertigem Holzschliff zu Papier u. dergl. verwandt werden, billige Gewinnungs- und Transportgelegenheit vorausgesetzt. Jedoch ist dabei zu beachten, daß die dicken Stämme infolge ihres schwammigen Baus verhältnismäßig wenig brauchbares Material enthalten. Als Futterpflanze kann die Baumaloë wegen des allen Teilen eigenen Bitterstoffes nicht in Frage kommen. Über die Verwertung des Aloïns ist mir nichts bekannt. Nach Marloth (7 : 291) ist der Stamm als Feuerungsmaterial zu Haushaltungszwecken zu verwenden und wird auch so verwandt, und ich fürchte, daß dies die einzige Art ist, in welcher die Pflanze direkten Nutzen gewährt; denn zu Baumaterial scheint sie wenig geeignet zu sein, auch braucht sich wohl durch die Bemerkung von Schwarz, er habe sich aus dem dicken Stamm der

Aloë und einer alten Kiste einen Tisch hergestellt (11 : 124), die Möbelindustrie ob dieser Konkurrenz nicht beunruhigt zu fühlen.

Man kann allenfalls noch daran denken, die Pflanze als Ziergewächs für Gärten, Straßen und öffentliche Anlagen zu verwenden. In der Tat hat man schon mehrfach Aloën, wohl verschiedene Arten, zum Schmuck der Ansiedelungen benützt. Ich entsinne mich einer Notiz, nach der man aus älteren Pflanzen mit Stamm nach Abschneiden der sie verankernden Wurzeln Alleen gebildet hat; die Aloën sollen ohne merkbare Störung angewachsen sein. Die vor kurzem von einer Zeitschrift (3 : 4) gebrachte Abbildung „Gebirgsbatterie beim Abmarsch von Windhuk" zeigt eine Anzahl von Aloën in einer Reihe längs einer Kaserne gepflanzt.

Doch das ist kein Grund, von einem besonderen Nutzen der Baumaloë zu sprechen, zumal sie allem Anschein nach eine in hohem Maß trägwüchsige Pflanze ist.

Ich habe soeben betont, daß der direkte Nutzen der *Aloë dichotoma* mit ihrer — wohl auch nur geringen — Heizkraft erschöpft sein mag. Desto größer dürfte der indirekte Nutzen sein, den man nach meiner Ansicht aus der Pflanze ziehen kann, soweit man eben von Europa aus ein Urteil, gegründet auf das Studium der Art und auf Literaturangaben, in dieser Hinsicht gewinnen kann. In der schon mehrfach erwähnten Schrift von Schwarz findet sich eine interessante Bemerkung (11 : 74 f.), die ich im Wortlaut wiedergebe: „Unser Weg ging [von einem Punkt bei Kanakontes aus] längs des Swakop flußanfwärts ins Land hinein, indes zog er sich dabei nicht zum Thale selbst nieder, sondern hielt sich fortdauernd auf dem hohen Uferrande, so daß wir also im Grunde noch immer im Bereiche der Namibwüste blieben. Jedoch nahm dieselbe nunmehr mit jeder Stunde ein freundlicheres Gesicht an. Immer zahlreicher und ansehnlicher wurden die Büsche, die aus dem steinigen Grund emporwuchsen. Auch bildeten dieselben vielfach lange, alleeartige Reihen, eine Erscheinung, welche, wie ich von einer Reise in der algerischen Sahara noch wußte, auf unterirdische Wasserrinnsale deutete". Nun habe ich in einer Zeitschrift eine Abbildung „Landschaft mit baumförmiger Aloë bei Warmbad" gefunden (2 : 7), welche diese Aloë in der von Schwarz geschilderten doppelreihigen Anordnung zeigt. Genau dieselbe Abbildung ist auf Marloths Tafel 18 zu sehen (die Aloë ist eine langblättrige Form, die Blätter hängen zum Teil stark bogenförmig nach unten). *Aloë dichotoma* ist demnach ebenfalls als wasseranzeigende Pflanze zu betrachten, was für Nichtfachleute bei der Anlage von Brunnen von Wert sein dürfte. Übrigens sei darauf aufmerksam gemacht, daß diese Beobachtung mit der ebenfalls aus Abbildungen erwiesenen, a. a. O. (4 : 231) mitgeteilten Vorliebe der Aloë für Rinnsale gut übereinstimmt; vergl. auch Anmerkung [1] auf Seite 48 der heutigen Abhandlung.

Der Hauptwert der *Aloë dichotoma* liegt in der Bejahung der Frage: „Gibt es eine Pflanze, welche direkten Nutzen gewährt und dieselben Ansprüche an Klima und Boden stellt wie die Baumaloë?“ Kurz zusammengefaßt, zeichnet sich die Baumaloë durch ihre Anspruchslosigkeit als erwachsene Pflanze hinsichtlich des Tageswassers aus, durch ihre Widerstandsfähigkeit gegen heftige Sonnenstrahlung und heiße, trockene Luft, durch ihre immergrüne Belaubung, die auch in Zeiten der Dürre eine gewisse Wassermenge umschließt. Als solche Pflanze kommt der Drachenbaum der Kanaren in Betracht. Über seinen Nutzen und Anbau in seiner Heimat sagt Christ (1 : 471): „Durch Kultur und zum Teil durch natürliches Aufwachsen aus verschleppten Samen ist er verbreitet über die ganze untere Region der Inseln, denn seine Blätter dienen in der dürrsten Zeit als hochwillkommenes Futter für die Tiere[1]. Allein auf Tenerife zählen die Stämme solcher Drachenbäume in der Nähe der Gehöfte nach vielen Hunderten.“ Das Klima dürfte kein Hindernis der Anpflanzung des Drachenbaumes in Deutsch-Südwestafrika bilden, denn der Baum ist gleich *Aloë dichotoma* sukkulent; am besten bekommt ihm heiße trockene Luft, er kann aber auch eine vorübergehende Temperaturerniedrigung auf fast 0 Grad unbeschadet überstehen; empfindlich ist er nur gegen andauernde kühle, feuchte Luft und langanhaltende kalte Nässe im Boden. Außerdem gehört auch er gleich der Baumaloë zu den Rohboden- und Grundwasserpflanzen; seine Wurzeln erreichen eine gewaltige Länge — man vergl. auch die schon mitgeteilte Angabe Christs —, sie besitzen zudem sekundäres Dickenwachstum und verzweigen sich sehr stark. Dabei hält Christ die Pflanze für raschwachsend, er sagt: „Alles deutet auf ein schnell emporschießendes Gewächs. Ich sah einen Drago im 9. Jahr blühen. Ich sah in S. Cruz achtjährige Sämlinge, welche bei 1½ m Stammhöhe schon schenkeldick und mit einer Krone von 50 Blättern versehen waren.“

So raschwüchsig ist *Aloë dichotoma* nun nicht, und man könnte bei *Dracaena draco* das schnelle Wachstum auf Rechnung einer auf den Kanaren vorhandenen größeren Feuchtigkeitsmenge setzen und annehmen, der Drachenbaum brauche eben mehr Wasser als die Baumaloë. Die Versuche, den Drachenbaum in Südwestafrika einzubürgern, müßten demnach an der vorauszusetzenden geringeren Feuchtigkeit unserer Kolonie scheitern. Tatsächlich ist dieser Einwand hinfällig; denn einmal beweisen schon die eingangs erwähnten verschiedenen Stammlängen von *Aloë dichotoma* zur Genüge, daß auch bei ihr die Feuchtigkeitsmenge Einfluß auf das Wachstum ausübt, zweitens versteht es der Drachenbaum, sich an die vorhandene Wassermenge anzupassen: entgegen Christs Angabe über die

[1] Von mir gesperrt. Lindgr.

Raschwüchsigkeit ist *Dracaena draco* in unseren Gewächshäusern meist sehr träg im Wachstum, da man die Pflanze in der Annahme, durch zu viel Wasser eher zu schaden als zu nützen, dursten und damit auch hungern läßt. Aber die Pflanze wächst auch bei dieser Behandlung; sie ist überhaupt schwer umzubringen.

Nachdem nun in Deutsch-Südwestafrika Zeiten der Dürre nichts Seltenes sein sollen, dürfte sich die Einbürgerung der Pflanze als eine wirkliche Wohltat erweisen. Diese Einbürgerung denke ich mir so, daß sich die Farmer ebenso wie auf Tenerife im Umkreis ihrer Ansiedelung wenigstens einige Drachenbäume pflanzen, und seien es auch nur so viele, um in Zeiten gänzlichen Futtermangels einige wertvolle Zuchttiere durchzubringen. Die Tiere müßten bei Zeiten durch gelegentliche Gaben an das ungewohnte Futter gewöhnt werden. Zu bemerken ist, daß in ganz verzweifelten Fällen auch die entsprechend zerkleinerten Stämme jüngerer Drachenbäume verfüttert werden können. Der stehen bleibende Stumpf dürfte in den meisten Fällen wieder austreiben, und Versuche, die ich mit einer verwandten *Dracaena*-Art angestellt habe, machen es wahrscheinlich, daß auch bei *Dracaena draco* aus den vom Stamm getrennten und im Boden belassenen älteren Wurzeln Sprosse zum Vorschein kommen. Bedingung bei der Anpflanzung ist, daß in der betreffenden Gegend die Bodentemperatur nicht auf 0 Grad sinkt, daß die Wurzeln in die Tiefe gehen können — auch in Felsspalten dringen sie ein; es ist ja bereits gesagt worden, daß Felssteilhänge der ursprüngliche Standort des Drachenbaums sind — und daß die jungen Sämlingspflanzen anfangs etwas bewässert werden, bis ihre Wurzeln die feuchten Bodenschichten erreicht haben. Bei dem schnellen Wachstum der Drazänenwurzeln ist das übrigens sehr bald der Fall; schon die Keimpflanzen bilden in unglaublich kurzer Zeit äußerst lange Wurzeln, wie überhaupt die Keimpflanzen vieler, wenn nicht aller, Monokotylenbäume (z. B. Palmen, *Samuela*, *Xanthorrhoea*). Ein Mittel, die notwendige Bewässerung auf ein Mindestmaß einzuschränken oder unter günstigeren Umständen die vorhandene Bodenfeuchtigkeit möglichst lange zu erhalten, würde das Bedecken des Bodens um die jungen Pflanzen mit Geröll, Gesteinsbrocken usw. darstellen, wie es Sapper auf den östlichen Kanaren beobachtet hat und für die Länder mit ähnlichen klimatischen Verhältnissen empfiehlt (9). Sapper schreibt zum Schluß: „Eine genaue Untersuchung der Ackerbaumethoden der östlichen Canaren, insbesondere der Wirkungen der Lapillidecke, würde sich sehr empfehlen, um so mehr, als nicht ausgeschlossen ist, daß in anderen regenarmen Ländern (auch solchen, die vulkanischer Lapilli entbehren wie Südwestafrika) möglicherweise sich ebenfalls Materialien finden ließen, die, als Isolierschichten über den Ackerflächen angebracht, in trockener Zeit die Ernte zu sichern vermöchten.“ Nun, auf den hoch-

gelegenen Äckern des Fränkischen Juras haben die Bauern schon vor langer Zeit die Beobachtung gemacht, daß die wie gesät auf der Erde liegenden Kalkbrocken und -platten dem darunter befindlichen Erdreich die Feuchtigkeit länger bewahren; sie hüten sich deshalb, die Steine zu entfernen. Und in unserem Fall, wo es sich um baumartig werdende Pflanzen handelt, die mit Rücksicht auf ihre späteren Ausmaße in größerem Abstand voneinander gepflanzt werden müssen, würde eine Bodenbedeckung durch rund um die Sämlinge gelegte Sandsteinplatten oder andere größere Gesteinstrümmer die Bodenfeuchtigkeit sehr wirksam zurückhalten; kleinkörniges Deckmaterial ist im Hinblick auf die Pflanzweite und die Wachstumsweise der *Dracaena* unnötig, tut aber natürlich dieselben Dienste. Selbstverständlich können andere Bäume ebenso behandelt werden.

Die Beschaffung des geeigneten Pflanzmaterials bietet keine Schwierigkeiten. Die Keimfähigkeit der Samen bleibt erwiesenermaßen sechs Monate erhalten; von 20 Samen dieses Alters keimten mir 14. Auch die Keimpflanzen sind zählebig. Ich hatte Gelegenheit, junge Sämlinge, etwa handlang und bleistiftdick, von den Kanaren zu besichtigen. Als die Pflanzen in Hamburg ankamen, waren sie völlig gesund, die Blätter sowohl als die Wurzeln, obgleich die Verpackung nur in einem die Pflanzen vereinigenden Stückchen Bindfaden bestand. Am raschesten wird man aber brauchbare Pflanzen aus Stecklingen erziehen, wozu jeder Ast der verzweigten Drachenbäume verwandt werden kann. Die abgeschnittenen Äste bleiben, trocken, luftig und nicht zu kühl aufbewahrt, monatelang am Leben und bewurzeln sich im passenden Klima oder bei geeigneter Behandlung — während des Sommers sogar in Süddeutschland im Freien — sehr rasch. Einer Einführung von den Kanaren nach Südwestafrika steht also in dieser Hinsicht nichts im Weg.

Es wird nun Sache der Praxis sein, die vorstehende Anregung auf ihren Wert zu prüfen. Gelingt der Versuch — es liegt kein Grund vor, daran zu zweifeln —, so dürfte sich der Drachenbaum wie auf den Kanaren an zusagenden Örtlichkeiten mit der Zeit von selbst ausbreiten und damit die Kolonie mit einer sowohl nützlichen als in alten Exemplaren überaus merkwürdigen Pflanzenform bereichern.

Literaturnachweis.

1. Christ, D. H., Vegetation und Flora der Kanarischen Inseln. Englers Bot. Jahrb. VI. 1885.
2. Kolonie und Heimat in Wort und Bild I. Nr. 21. 1908 (4. Juli).
3. Ebenda Nr. 19 (23. Mai).
4. Lindinger, L., Die Struktur von *Aloë dichotoma* L., mit anschließenden allgemeinen Betrachtungen. Beih. z. Bot. Centralbl. XXIV. Abt. I. 1908 (Dez.).
5. Derselbe, Über die Struktur von *Aloë dichotoma*. Verh. d. Naturwiss. Ver. Hamburg 1908. 3. F. XVI. 1909.
6. Derselbe, Jahresringe bei den Monokotylen der Drachenbaumform. Naturwiss. Wochenschr. N. F. VIII. 1909 (1. Aug.).
7. Marloth, R., Das Kapland insonderheit das Reich der Kapflora, das Waldgebiet und die Karroo. Wiss. Ergebn. d. Deutsch. Tiefsee-Exp. a. d. Dampfer „Valdivia" 1898—1899. II. 3. 1908.
8. Martin, C., Landeskunde von Chile (herausgegeb. von P. Stange). Hamburg 1909.
9. Sapper, K., Ackerbau auf den östlichen Canarischen Inseln. Der Tropenpflanzer. X. 1906.
10. Schimper, A. F. W., in Schenk, H., Beiträge zur Kenntnis der Vegetation der Canarischen Inseln. Wiss. Ergebn. d. Deutsch. Tiefsee-Exp. a. d. Dampfer „Valdivia" 1898—1899. II. 1. II. 1907.
11. Schwarz, B., Im deutschen Goldlande. Berlin 1889.
12. Wettstein, K. A., Streiflichter zu der Frage: Was kann aus Deutsch-Südwestafrika gemacht werden. Zürich 1907.
13. Wiesner, J., Biologie der Pflanzen. Wien 1889.

Als ich die vorstehenden Erörterungen abgeschlossen hatte, wurde ich darauf aufmerksam gemacht, daß gemeinsam mit *Dracaena draco* vielleicht auch die Burbankschen stachellosen Opuntien angepflanzt werden könnten, zum gleichen Zweck wie der Drachenbaum. Die Erfahrungen mit diesen Opuntien sind noch sehr jung, stachellose Formen aber nicht mehr neu. Und was man sonst mit der Einführung der Opuntien erlebt hat, mahnt zur Vorsicht.

In Australien und Südafrika hat man Opuntien eingeführt, und jetzt sind sie eine fast unausrottbare Landplage geworden. Die verbreitete Ansicht, daß die Opuntien geeignete Pflanzen für Wüstengebiete seien, ist vollkommen irrig. Griffiths und Hare[1] äußern sich dazu: „Feigendisteln und andere Kakteen sind in der öffentlichen Meinung anscheinend untrennbar mit Trockenheit und Hitze verbunden, aber diese Auffassung der Bedingungen für ihre volle Entwicklung ist von der Wahrheit weit entfernt. Unsere trockensten Wüstenstriche bringen keine dieser Pflanzen in wirtschaftlich brauchbarer Menge hervor, und das Gleiche gilt für unsere heißesten Gebiete. Mit mehr Recht, als man behaupten könnte, die Pflanzen seien an extreme Hitze und Trockenheit angepaßt, muß man sagen, daß sie in einer Gegend mit gleichmäßiger Temperatur und mit ansehnlichem, periodisch verteiltem Regenfall am besten gedeihen. Sicherlich gibt es keine andere Gegend auf der Erde, wo diese Gewächse von Natur in der gleichen Verbreitung gedeihen als auf der mexikanischen Hochebene, diese ist aber nicht heiß; ebensowenig ist sie ausnehmend trocken. Während eines beträchtlichen Teiles des Jahres ist sie sehr trocken. Im Vergleich mit dem östlichen Texas z. B. ist sie eine Wüste, aber im Durchschnittsjahr empfängt sie eine ansehnliche Regenmenge. Der Regen fällt meist im Sommer, und dann gleicht die Gegend allem andern eher denn einer Wüste.“ Usw. Wenn nun in einer Kulturanweisung gesagt wird: „Cacti will take what water they need from the air, if not to be had from the soil“, so erübrigt sich eigentlich jede Bemerkung, zumal, wenn sofort hinzugefügt wird, daß künstliche

[1] D. Griffiths and R. F. Hare, Summary of recent investigation of the value of Cacti as stock food. U. S. Dep. of Agricult. Bur. of Plant Industry. Bull. 102, Part I. Washington 1907. p. 14.

Bewässerung da notwendig ist, wo der Boden absolut trocken ist[1]. Also scheint das „Aus der Luft saugen" nicht so sehr eine Eigenschaft der Kakteen (gemeint sind die Burbankschen Opuntien) zu sein . . . . .

Nun besiedelt die Opuntia mit Vorliebe gerade das beste und fruchtbarste Land (Kew Bulletin for 1890, p. 186), und schon im Jahre 1886 hat man sich in Neusüdwales genötigt gesehen, Bestimmungen zu ihrer Bekämpfung zu erlassen (Prickly-pear Destruction Act of 1886). Maiden[2] weist auf einen weiteren Nachteil hin. Auch in Neusüdwales bevorzugt die Fackeldistel gutes Land. Sie dringt aber auch auf weniger gutem vor und saugt es so aus, daß es nach der Ausrottung des Unkrauts völlig wertlos ist und für eine Besiedelung nicht mehr in Betracht kommen kann. Ähnliches wird aus Queensland gemeldet[3], und kürzlich hat Marloth über *Opuntia tuna*, die er eine der ärgsten Landplagen der Karroo nennt (l. c. p. 247), wo sie mit Vorliebe die Flußtäler besetzt, nähere Angaben gemacht; er schreibt (l. c. p. 251): „. . . . bilden sie [*Aloë ferox* und *Portulacaria*] hier im Osten streckenweise fast reine Bestände, meistens freilich von der unaufhaltsam vordringenden *Opuntia* stark durchsetzt oder verdrängt. Diesem Einwanderer aus den amerikanischen Wüsten behagt das Klima dieser Landstriche [Karroo] augenscheinlich im höchsten Grade, denn Hügel wie Ebenen hat er sich erobert und bildet undurchdringliche Dickichte, so daß manche Besitzung fast wertlos geworden ist. Wie groß der Schaden ist, den dieses „Unkraut" dem Lande zugefügt hat, wird verständlich, wenn man bedenkt, daß nach einer oberflächlichen Schätzung etwa 450 000 ha davon eingenommen sind und daß eine im Jahre 1891 aufgestellte Berechnung die Kosten einer etwaigen Ausrottung auf sechs Millionen Mark veranschlagte."[4] Wozu zu bemerken ist, daß die Aloën nach Marloth nicht in die eigentliche Wüste vordringen, also ebenfalls einigermaßen kulturfähigen Boden besiedeln.

Man kann jedoch sagen, daß sich die Angaben über Opuntia als schädlichen Eindringling nur auf die bestachelten Formen beziehen, daß aber die modernen stachellosen Sorten direkt nützlich sind, weil sie sich als Viehfutter verwerten lassen. Man darf aber nicht außer Acht

[1] How to Plant and Where to Grow The Burbank Cactus. Cultural Instructions for Burbank's Perfected and Improved Thornless Cactus. (Vom 1. Mai 1909, herausgegeben wohl von der „Thornless Cactus Farming Co.") — Ebenso überflüssig ist ein Eingehen auf die in einer anderen Veröffentlichung gemeldete Absicht der „Thornless Cactus Farming Co.", im kommenden Jahr in — Süddeutschland Versuche anstellen zu lassen, ob dort die stachellosen Opuntien gewinnbringend gebaut werden können.

[2] J. H. Maiden, A Preliminary Study of the Prickly-pears naturalised in New South Wales. The Agricult. Gazette of New South Wales. IX. 1898. p. 982.

[3] The Agricult. Gazette of New South Wales. X. 1899. p. 891.

[4] Von mir gesperrt. Lindgr.

lassen, daß das Aussaugen des Bodens keine Eigenschaft ist, welche mit dem Vorhandensein der Stacheln an sich in irgend einem direkten Zusammenhang steht, Bodenräuber sind die großen Fackeldisteln eben alle. Im Gegenteil muß man befürchten, daß die unbestachelten Sorten sich mehr auf den besten Boden beschränken, nach der leicht in den europäischen Kulturen zu machenden Feststellung, daß bei den Kakteen ganz allgemein die Stärke der Bestachelung im umgekehrten Verhältnis zu den gebotenen günstigen Bedingungen steht: je mastiger eine Form kultivirt wird, desto unansehnlicher wird die Bestachelung, so daß der umgekehrte Schluß erlaubt ist: je geringer die Bestachelung, desto größere Ansprüche stellt die betreffende Pflanze an den Boden. Und wer sagt uns denn, daß die stachellosen Opuntien, sich selbst überlassen und auf unkultivirten Boden übergreifend, nicht wieder in bestachelte Formen zurückschlagen, zur Verarmung des Bodens die Unbetretbarkeit der Opuntiendickichte fügend.

Was den Wert der Fackeldisteln als Viehfutter betrifft, so sind auch darüber die Meinungen geteilt. Verwandt werden unbestachelte und bestachelte Formen; die Stacheln werden durch Abbrennen, Kochen, Zusammenschichten (ensilage, wobei wohl eine Gärung eintritt; Agric. Gaz. of New South Wales. XII. 1901. p. 697) entfernt bezw. unschädlich gemacht. Genauere Angaben über Nährwert und Verwertung der Pflanzen enthält außer der schon genannten Schrift von Griffiths und Hare die neuere Broschüre Griffiths' „The Prickly Pear as a Farm Crop“[1]. Im allgemeinen lauten die Angaben nicht ungünstig, doch darf nicht verschwiegen werden, daß nach anderen Angaben das Vieh besser mit „scrub“ allein gefüttert wird[2]. Auch sollen die Fackeldisteln Diarrhöe verursachen[3], und eine Meldung besagt: „For any person to state that prickly pear will fatten cattle is most absurd. It is well known that cattle will die on prickly pear if they begin eating it when grass is abundant[4].“

---

[1] U. S. Dep. of Agricult. Bur. of Plant Industry. Bull. 124. Washington 1908.
[2] The Agricult. Gaz. of New South Wales. XIII. 1902. p. 1053.
[3] Ebenda. XIV. 1903. p. 1165.
[4] Ebenda. XIII. 1902. p. 1053.

Eingegangen am 17. September 1909.
Ausgegeben am 28. Oktober 1909.

Die sekundären Adventivwurzeln von Dracaena
und der
morphologische Wert der Stigmarien.

Von *Leonhard Lindinger.*

Mit 24 Abbildungen im Text.

Das Vorkommen sekundären Dickenwachstums in den Wurzeln von *Dracaena*-Arten bildet im Verhalten der Monokotylenwurzel eine eigenartige Ausnahme, die auch durch die Tatsache nicht erklärt werden kann, daß die betreffenden *Dracaena*-Arten gewaltige Dimensionen erlangen. Denn wenn man auch von den massigen Erscheinungen mancher Palmen und Pandanen hinsichtlich der andersartigen Stammstruktur dieser Pflanzen ganz absieht, so bleiben doch noch einige Monokotylen übrig, nämlich *Aloë-*, *Clistoyucca-* und *Yucca*-Arten, deren Individuen infolge sekundären Dickenwachstums und reicher Verzweigung den Drachenbäumen an Größe und Wuchsform kaum nachstehen, deren Wurzeln also den gleichen Anforderungen gerecht werden müssen, dabei aber des sekundären Dickenwachstums entbehren. Auch bedarf die Angabe einer Einschränkung, daß die Drazänenwurzel sich sekundär zu verdicken, d. h. vermittels eines Meristems in die Dicke zu wachsen vermag. Dieses Meristem ist nämlich nicht ein Besitztum der Wurzeln und ihrer Verzweigungen wie etwa bei den Gymnospermen- und Dikotylenbäumen, sondern es ist in besonderer Weise auf die stammnahen Wurzelteile beschränkt. Nachdem nun auch das Perikambium der Drazänenwurzel, wenigstens in der Jugend, befähigt ist, sich bei der Anlage der normalen Seitenwurzeln in ein Meristem umzuwandeln, fiel es mir auf, daß das Meristem, welches das sekundäre Dickenwachstum der Wurzeln bewirkt, außerhalb der Endodermis aus den dieser benachbarten Schichten der inneren Rinde hervorgeht. Daß es tatsächlich so entsteht, habe ich vor einigen Jahren nachgewiesen [4], und auch Rywosch scheint sich meiner Überzeugung angeschlossen zu haben [9 : 274]. Ich möchte hierbei erwähnen, daß der Ausdruck „innere Rinde" einer Berichtigung bedarf; denn wenn man an der Auffassung festhält, daß der bündelführende Teil in Stamm und Wurzel der Monokotylen zum Zentralzilinder za rechnen ist, dann müssen auch die Schichten, aus welchen das anfängliche Etagenmeristem entsteht, zum Zentralzilinder gehören, in der Wurzel also auch die Endodermis, „die innerste Rindenschicht"; oder aber man hält an der Deutung der Endodermis als innersten Rindenschicht fest, dann besteht das „Holz",

wenn ich mich dieser Bezeichnung der Kürze wegen bedienen darf, wenigstens der Wurzel aus zwei Teilen von ganz verschiedenem Wert, erstens aus dem primären von Bündeln durchzogenen Teil, dem aus dem Plerom entstandenen primären Zentralzilinder, zweitens aus dem vom Periblem abzuleitenden Sekundärteil. In Wirklichkeit liegt die Sache so, daß bei den Drazänen Plerom und Periblem nicht streng geschieden sind, daß, um Worte Knys zu gebrauchen, „der von der Endodermis umschlossene Gewebe-Cylinder mit den inneren Partien der Rinde gemeinsame Initialen besitzt" [3 : 761]. Aus praktischen Erwägungen behalte ich die bisherige Bezeichnung dieser Grenzschichten als innere Rinde bei.

Da ich reiches Drazänenmaterial aus dem Hamburger Botanischen Garten zur Verfügung hatte, so gelang es mir, zwischen dem Sekundärzuwachs und der Verzweigungsart der Wurzeln einen Zusammenhang aufzudecken, worüber ich schon vor einiger Zeit kurz und nur die Tatsachen berücksichtigend berichtet habe [5:284 f.]. Ich schrieb damals: „Wie schon gesagt worden ist, findet sich die Hauptmasse des sekundären Zuwachses meist auf der oberen, der Außenseite der Wurzeln. Schneidet man nun eine dicke Wurzel durch, so bemerkt man, daß die dem Stamm entspringende Wurzel nach verhältnismäßig kurzer Zeit seitwärts biegt und an Dicke plötzlich beträchtlich abnimmt, daß dagegen eine aus dem Zuwachs adventiv entstandene neue Wurzel in der ursprünglichen Richtung fortwächst. An den kultivirten Pflanzen treten häufig zwei gleichstarke Adventivwurzeln statt einer auf, veranlaßt durch das beim Verpflanzen erfolgende Kürzen der ursprünglichen, dem Stamm entspringenden Wurzeln. An diesen Adventivwurzeln aus Adventivwurzeln bilden sich wieder Adventivwurzeln usw. Der Durchmesser der neuauftretenden Adventivwurzeln ist ohne Zuwachs stets mindestens der gleiche wie der ihrer Ursprungswurzel einschließlich deren Sekundärzuwachs. Die Pflanze ist dadurch in der Lage, mächtige Wurzeln zu bilden, welche an Durchmesser die Stammbasis häufig übertreffen; so besitzen z. B. verhältnismäßig kleine Exemplare von *Dracaena marginata* Wurzeln von der $1^1/_2$ fachen Dicke des Stammgrundes. Da sich alle diese Wurzeln in dem Teil, der noch keinen Zuwachs aufweist, in normaler Art reich verzweigen, kommt ein Wurzelsystem zustande, das anscheinend in gar keinem Verhältnis zur vergleichsweise winzigen Blattkrone steht. Äußerlich sind diese neu auftretenden, bisher stets übersehenen Wurzeln daran zu erkennen, daß sie eine dünnere hellere Korkhaut besitzen als der ältere Teil ihrer Ursprungswurzel und daß sie zwischen dem Stamm und den normalen Seitenwurzeln der älteren Wurzeln auftreten, während in normaler Weise die Bildung neuer Seitenwurzeln aus den Adventivwurzeln hinter der fortwachsenden Wurzelspitze stattfindet. Mit der Erkenntnis dieser einzig dastehenden Verzweigung erklären sich auch die häufig zu beachtenden Fälle, daß

der Sekundärzuwachs der Wurzeln auf dem Querschnitt, nicht auf der Außenseite am stärksten entwickelt ist.

Über die Wachstumsweise der baumartigen Drazänen ist ferner zu bemerken, daß nach meinen Beobachtungen zwar alle dem Stamm entspringenden Wurzeln sekundäres Dickenwachstum besitzen, daß aber die zuerst auftretenden Wurzeln von Stecklings- und Keimpflanzen dünn bleiben, keine Adventivwurzeln bilden und, obwohl sie anscheinend sehr lange leben, abgelöst werden von neuen, über ihnen aus dem Stamm entstehenden mächtigen Adventivwurzeln, welche das geschilderte Verhalten zeigen. Diese stellen die dauernden Wurzeln dar, ich konnte wenigstens an keiner der zahlreichen von mir untersuchten Pflanzen eine weitere vom Stamm ausgehende Wurzelbildung beobachten. Daraus, daß die dünneren stammbürtigen Wurzeln die älteren, die dickeren die jüngeren Wurzeln sind, zeigt sich die Übereinstimmung der Drazänen mit den anderen Monokotylen; der Besitz eines aus dauernd erhaltenen Basalgliedern von Wurzeln aufgebauten Wurzelsystems hebt sie aus ihnen heraus."

Seit den damaligen Feststellungen habe ich weiteres Material erhalten, welches meine Anschauungen über diese wurzelbürtigen Adventivwurzeln, für die ich die Bezeichnung sekundäre Adventivwurzeln vorschlage, teils ergänzt, teils aber erheblich erweitert und in mancher Hinsicht etwas verändert hat.

Das Wurzelsystem der Drazänen.

Von älteren, nachweislich aus Samen gezogenen Drazänen habe ich einige *Dracaena draco* untersuchen können. Herr Garteninspektor Funke-Erlangen besitzt einige übermannshohe Exemplare, welche sehr gut bewurzelt sind. Die Stammbasis der Pflanzen, deren eine in Abb. 1 wiedergegeben ist, zeigt die schon früher [4 : 323] von mir gemeldete eigenartige Erscheinung, daß der Stamm durch das Meristem des Sekundärzuwachses nicht gleichmäßig verdickt wird, sondern in einer gewissen Höhe seinen Umfang plötzlich mehr als verdoppelt und hier eine ganze Anzahl Wurzeln aussendet, welche den Anfang des dauernden Wurzelsystems bilden. Was aus dem darunter befindlichen Stammstück mit seinen ganz ansehnlichen Wurzeln geschieht, ist mir unbekannt. Schon Mirbel (1844) hat diese Wuchsweise beobachtet, aber falsch gedeutet, indem er das verhältnismäßig dünn bleibende Stammstück, das er „souche" nennt, für das Gegenstück der Pfahlwurzel der Dikotylen hielt. Wahrscheinlich hat er es sogar als Wurzel selbst aufgefaßt. Daß es leicht eine Pfahlwurzel vortäuschen kann, ist an Abb. 2 gut zu erkennen. Wir sehen hier die für die Monokotylen ohne Meristem bezeichnende Wuchsweise: der Stamm besitzt die Form eines umgekehrten Kegels und die ihm entspringenden

Wurzeln sind um so dicker, je jünger sie sind. Man darf aber nicht übersehen, daß bei *Dracaena draco* auch dieser Stammabschnitt die Fähigkeit besitzt, sekundär in die Dicke zu wachsen; man findet in ihm ein wohlentwickeltes Meristem. Er bildet also eine Ausnahme von der durch Schoute festgestellten Erscheinung, daß die meristemführenden Monokotylenstämme infolge des Sekundärzuwachses ihre anfangs umgekehrt kegelförmige Gestalt ins Gegenteil umwandeln.[1]

[1] Die gleiche Ausnahme findet sich bei *Agave stricta*, *Sanserieroa cylindrica* und zwei abessinischen *Aloë*-Arten, deren Bestimmung mir noch nicht möglich war. Sie bilden trotz erheblichen Sekundärzuwachses dauernd umgekehrt kegelförmig bleibende Stämme, wie ich an importirten Exemplaren festgestellt habe.



Abb. 1.

Dracaena draco, unteres Stammende. Durch den oberen, dauernden Wurzelkranz hindurch ist der gleichfalls bewurzelte ältere, dünnere Stammteil sichtbar. Die oberen Wurzeln zeigen mehrfach Längsrisse in der Korkhaut, bewirkt durch das sekundäre Dickenwachstum. Verkl. Originalaufnahme.

Sekundäres Dickenwachstum ist nun zwar häufig auch in den Wurzeln dieses dünneren Stammteiles vorhanden, bleibt hier aber stets gering; die aus dem verdickten Stammteil entspringenden Wurzeln zeigen es dagegen in hervorragender Weise. Äußerlich macht es sich dadurch bemerkbar, daß die glatte primäre Korkhaut der Wurzeln der Länge nach aufreißt und durch eine rauhe Korkdecke ersetzt wird; auf der Abb. 1 ist das an mehreren Wurzeln zu sehen.

Die Entstehung des Meristems aus den inneren Rindenschichten läßt Abb. 3 einwandfrei erkennen; die Abbildung stellt einen Querschnitt durch eine Wurzel von *Dracaena draco* dar, welche ich durch die freund-

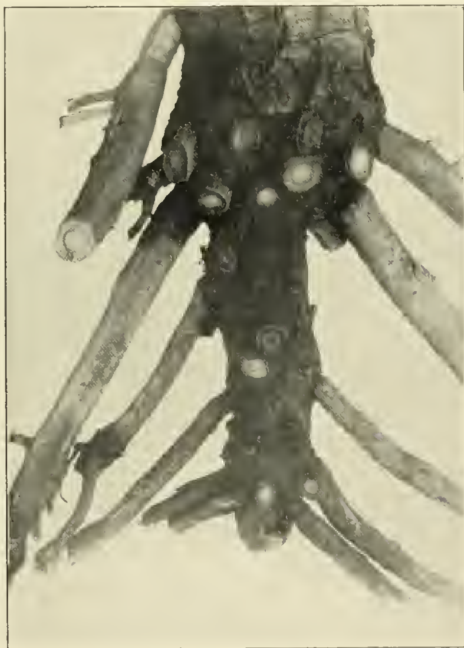


Abb. 2.
Dracaena draco, unteres Stammende. Die Wurzeln sind zum Teil entfernt, um die plötzliche Verdickung des Stammes an der Austrittsstelle der bleibenden Wurzeln besser erkennen zu lassen. Der untere Stammteil, Mirbels „souche", ist umgekehrt kegelförmig. Verkl. Originalaufnahme.

liche Vermittlung des deutschen Konsuls in Santa Cruz de Tenerife, Herrn J. Ahlers, von Herrn Dr. O. Burchard aus Orotava erhalten habe. Übereinstimmend mit meinen früheren Angaben [4] ist das Perikambium verholzt, der Zuwachs wird durch die unversehrte Endodermis gegen den Zentralzilinder abgegrenzt.

Über das spätere Verhalten des Zuwachses in den Wurzeln des kanarischen Drachenbaums ist mir nichts Sicheres bekannt, weil das mir zu Gebot stehende Material zu jung ist; aus Abbildungen, besonders aus der von Schenk [10] mitgeteilten Tafel, welche den Stammfuß des Drachenbaums von Icod wiedergibt, habe ich entnommen, daß an den aus dem Stamm hervorgegangenen Wurzeln nach einiger Zeit mächtige Verzweigungen in Stammnähe entstehen, häufig in der Zweizahl: ein Verhalten, wie es andere *Dracaena*-Arten in der Kultur aufweisen und das wohl hier wie dort als gleiche Erscheinung zu betrachten ist. Ich werde darauf bei den gleich zu erörternden Bewurzelungsverhältnissen dieser anderen Arten zu sprechen kommen.

Im Gegensatz zu *Dracaena draco* besitzen die in unseren Gewächs-

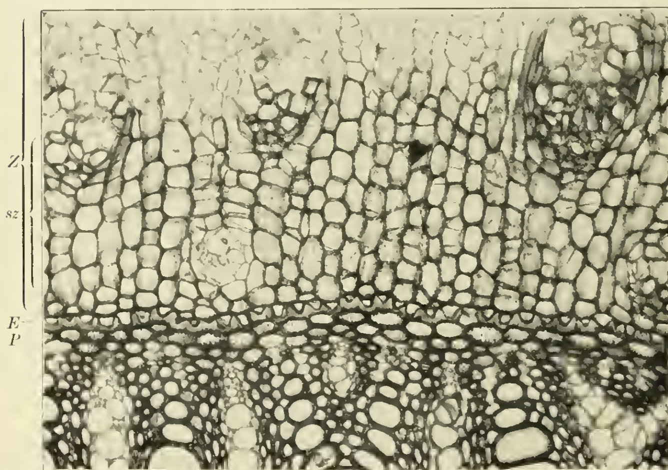


Abb. 3.

Dracaena draco. Wurzel aus Orotava, Teil eines Querschnittes. Perikambium (*P*) verholzt, Endodermis (*E*) geschlossen, Zuwachs (*Z*) „rindenbürtig". Innerhalb des schon verholzten Zuwachsteils (*sz*) ein unfertiges Gefäßbündel. Äußerer Teil des Zuwachses noch unverholzt. × 93. Originalaufnahme.

häusern gezogenen anderen baumförmigen *Dracaena*-Arten eine ziemliche geringe Wurzelzahl, soweit die vom Stamm ausgehenden Wurzeln in Betracht kommen. Nun werden diese Arten wohl nur selten aus Samen gezogen, um so mehr aber durch Stecklinge verjüngt und vermehrt. Die von mir untersuchten Pflanzen waren alle dieser Entstehung. Man kann daher einwenden, die an ihnen beobachteten Verhältnisse seien aus diesem Grund andere wie an Pflanzen, welche aus Samen herangezogen wurden. Die eine Beobachtung, daß alle Pflanzen, welche ich untersuchen konnte, innerhalb der Art gleichbleibende Bewurzelungsverhältnisse aufwiesen, läßt den Einwand als hinfällig erkennen. Schließlich muß ja bei Pflanzen, welche keine Pfahlwurzel, sondern Adventivwurzeln besitzen, die Bewurzelung stets dieselben, der Art eigenen Verhältnisse zeigen, ganz gleich, ob ein Steckling oder ein Sämling vorliegt. Nur in einem Punkt und nur an jüngeren Pflanzen ließ sich mitunter eine Abweichung von dem



Abb. 4.

Dracaena umbraculifera, Stammbasis mit fünf dicken und drei dünnen Wurzeln; die dünnen Wurzeln sind die vom Kopfsteckling zuerst gebildeten. Die dicken, bleibenden Wurzeln sind nicht genau gleichzeitig gebildet worden, eine bricht soeben durch. Verkl. Originalaufnahme.

Verhalten feststellen, das die Art durchschnittlich zeigte. Wenn nämlich ein sogenannter Kopfsteckling von einem sehr kräftigen Individuum gemacht worden war, fanden sich mehr stammbürtige dicke Wurzeln als bei anderen, schwächeren Individuen der gleichen Art. Mit zunehmendem Alter der Pflanze glich sich jedoch dieser Unterschied stets wieder aus, indem einige Wurzeln stationär blieben, andere das Übergewicht erlangten, so daß schließlich die Stammbasis das für die Art bezeichnende Bild bot.

Die mir zugänglichen, wie gesagt, aus Stecklingen hervorgegangenen Pflanzen schlossen sich im Auftreten der zum dauernden Wurzelsystem bestimmten Wurzeln eng an die aus Samen gezogenen *Dracaena draco* an, nur war bei ihnen der schwachwüchsige, in Abb. 2 dargestellte Stammteil bis zum Verschwinden gekürzt, man vergleiche dazu die Abbildungen 4 bis 6. Ein Kopfsteckling von *Dracaena umbraculifera* (Abb. 4) hatte im ersten Jahr drei dünne Wurzeln gebildet, welche inmitten der mächtigen Wurzeln des zweiten Jahres zu sehen sind; die stärkste der letzteren will sich gerade entwickeln. Die nächsten Abbildungen lassen noch größere Unterschiede zwischen den ersten und den bleibenden Wurzeln



Abb. 5.
Dracaena reflexa. Stammbasis eines Stecklings, der zuerst einige dünne, reichverzweigte, dann eine mächtige Wurzel gebildet hat. Diese besitzt schon Zuwachs, hat zwei normale Seitenwurzeln gebildet und zwei Adventivwurzeln (a und a_1) angelegt.
Nat. Größe. Originalaufnahme.

erkennen. Von letzteren ist erst eine vorhanden, sie übertrifft aber an Dicke sogar den Stamm. Die Pflanze der Abb. 5 und 6 ist *Dracaena reflexa*: um Verwechslungen zu vermeiden, sei bemerkt, daß es die Art ist, bei der Wright das Dickenwachstum der Wurzeln untersucht hat [vergl. 4].

Über das Verhalten dieser mächtigen Wurzeln geben die beiden folgenden Abbildungen (7 und 8) Aufschluß; sie stellen eine dieser Wurzeln mit einigen Verzweigungen dar, die Art ist *Dracaena marginata*. Man bemerkt, daß von dem kurzen oberen Stück eine ungefähr gleichdicke Wurzel seitlich abzweigt, welche sich später nach innen umbiegt und anscheinend zwei weitere Seitenwurzeln aussendet. Der Längsschnitt durch dieses Wurzelsystem (Abb. 8) erklärt es aber wesentlich anders. Vorher muß noch bemerkt werden, daß die feineren Verzweigungen der dünneren Wurzeln mit dem größten Teil dieser selbst entfernt worden sind, um ein einfacheres Bild zu erhalten. Zunächst erkennt man also, daß der in Abb. 7 sichtbare nach unten laufende Wurzelrest nicht die Fortsetzung der ältesten Wurzel ist. Diese ist vielmehr schräg durchschnitten, der Fortsatz ist ein Teil einer aus dem angegebenen Grund entfernten Wurzel, die ebenso wie die erhalten gebliebene eine aus dem Sekundärzuwachs hervorgegangene Adventivwurzel ist. Der hier „rindenbürtige" Zuwachs ist unterhalb der Abzweigung der Adventivwurzeln nur



Abb. 6.
Dracaena reflexa, dasselbe im Längsschnitt. Originalaufnahme.

noch in ganz geringem Maß vorhanden, sein Hauptteil wird bei der Wurzelbildung aufgebraucht. Diese Adventivwurzel nun hat zwei dünnere Seitenwurzeln gebildet, über diesen aber eine neue mächtige Adventivwurzel, welche ebenfalls aus dem Zuwachs hervorgegangen ist. Sie ist am unteren Ende abgeschnitten und hat hier wieder zwei Seitenwurzeln aus dem Perikambium entsandt, über diesen abermals eine dicke Wurzel, welche ebenfalls als Adventivwurzel zu bezeichnen ist. Gerade dieses Material hat mir aber den Aufschluß über den Grund der sich widersprechenden Angaben über die Entstehung des Meristems in der Drazänenwurzel geliefert. Als die zweitgeschilderte Adventivwurzel beim Verpflanzen gekürzt wurde, waren ihre Gewebe noch nicht ausgebildet, die Endodermis war noch nicht geschlossen und das Perikambium noch unverholzt, seine Zellen alle in teilungsfähigem Zustand. Die Folge war, daß das Meristem nach dem Entstehungsort der letzten Adventivwurzel des beschriebenen Wurzelsystems zu aus dem Perikambium hervorging, die Endodermis teilweise überhaupt nicht in der ihr eigenen Weise gebildet wurde; ich konnte in diesem Wurzelstück alle die von früheren Autoren (vergl. 4) gemachten Beobachtungen feststellen. Darüber werde



Abb. 7.
Dracaena marginata.
Wurzel mit Adventivwurzeln.
Verkl. Originalaufnahme.



Abb. 8.
Dracaena marginata, dasselbe im Längsschnitt, die älteste Wurzel (*a*) schräg durchschnitten. *b, d, e* Adventivwurzeln, *g* ebenso, aber erst im Entstehen, *c* Seitenwurzeln der Adventivwurzel *b*, *f* solche von *d*. Verkl. Originalaufnahme.

ich später einmal ausführlich berichten. Das, was uns heute am meisten interessirt, ist das Vorhandensein der Adventivwurzeln, welche ihren Ursprung aus anderen Wurzeln nehmen. Ich fasse sie alle, auch die scheinbar aus Teilungen des Perikambiums hervorgegangenen, als Adventivwurzeln auf, denn einmal entstehen sie regelmäßig hinter den normalen perikambialen Seitenwurzeln, zwischen diesen und dem Ursprung der nächstälteren starken Wurzel, und dann sind die Teilungen, aus denen sie hervorgehen, nur ein Teil eines zusammenhängenden Meristembezirks, der sich über den ganzen älteren Wurzelteil erstreckt und hier allmählich in das „rindenbürtige“ Meristem übergeht, während bei normalen Seitenwurzeln das Perikambium nur ein lokal eng begrenztes Meristem erzeugt. Außerdem entstehen diese Adventivwurzeln oft so, daß sie gleichzeitig einer starken Wurzel und einer von dieser entspringenden Seitenwurzel angegliedert

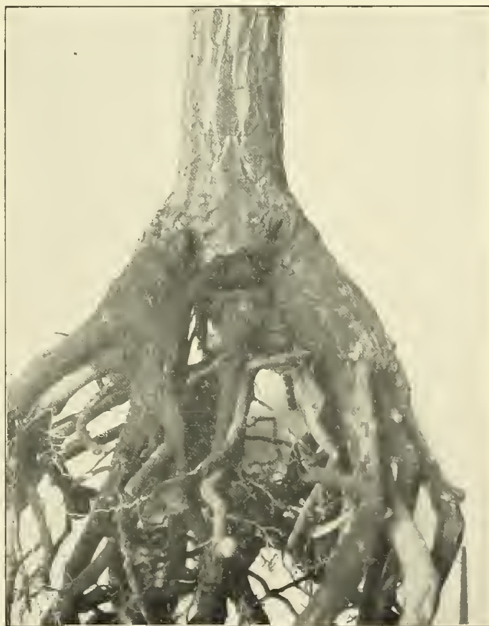


Abb. 9—12.

Dracaena fragrans. Stammbasis mit drei bleibenden Wurzeln (eine davon abgesägt), von

sind. Die Endodermis kommt übrigens häufig auch dann zur Ausbildung, wenn infolge frühzeitigen Kürzens der Wurzeln in den embryonalen äußeren Schichten des Zentralzilinders, deren eine das Perikambium bilden sollte, lebhafte Teilungen eingetreten waren; sie findet sich dann inmitten der Neubildungen. Nicht selten jedoch unterbleibt die bezeichnende Verdickung ihrer Zellwände vollkommen, und auch anders ist sie nicht nachweisbar; wir haben also dann Wurzeln, welche durch einen äußeren Eingriff ihre normale Struktur aufgegeben haben, ein experimenteller Nachweis für die morphologische Gleichheit der inneren Rindenschichten und des Perikambiums. Einen weiteren Beweis dafür habe ich in den Wurzeln einer alten *Dracaena umbraculifera* gefunden, die mir jüngst Herr Professor E. Zacharias in liebenswürdigster Weise zur Untersuchung überlassen hatte. Hier hatten die Basalteile der starken stammbürtigen



Abb. 10.

verschiedenen Seiten. Man sieht deutlich die plötzliche Dickenabnahme der jeweils mittleren Wurzel unterhalb der Ursprungsstelle der sekundären Adventivwurzeln, bemerkens-

Adventivwurzeln überhaupt keine Endodermis gebildet, auch der sonst im äußeren Teil des primären Zentralzilinders zu findende Kreis dicht gedrängter, teilweise verschmolzener Gefäßbündel war nicht vorhanden, die Bündel standen hier wohl etwas dichter, berührten sich aber nicht; darauf folgte im allmählichen Übergang ein mächtiger Zuwachsteil, aus dem einige sehr starke sekundäre Adventivwurzeln entsprangen. Die normalen Seitenwurzeln, welche etwas stammferner vorhanden waren, gingen aus geringen Zuwachszonen hervor, welche die für Seitenwurzeln bezeichnende lokale Förderung zeigten, aber untereinander zusammenhingen. Im stammfernen Teil der Wurzel war die Endodermis vorhanden. Schon eine theoretische Betrachtung stellt die adventive Entstehung der starken Verzweigungen der basalen Teile der stammbürtigen Wurzeln außer Zweifel. Bei dem etagenförmigen Fort-



Abb. 11.

wert sind die an der hellen Farbe kenntlichen ganz jungen, dicken Adventivwurzeln, welche aus dem dicken Wurzelteil entspringen. In Abb. 10 und 11 sind zwischen den

schreiten des Meristems von innen nach außen müssen bei dem sehr beträchtlichen Zuwachs der genannten Teile schon längst Schichten der inneren Rinde meristematisch geworden sein, also können die fraglichen Wurzeln nicht aus dem Perikambium bezw. aus Zellen, welche aus einer als Perikambium zu bezeichnenden Zellschicht entstanden sind, hervorgegangen sein, nachdem gerade auch die äußersten der vorhandenen Zuwachsschichten zum Aufbau der neuen Wurzel verwandt werden. Näher kann ich mich, wie bereits gesagt, hier auf diese Verhältnisse nicht einlassen.

An einem ziemlich alten Exemplar von *Dracaena fragrans*, das ich vor kurzem erhalten hatte, waren diese Adventivwurzeln in großer Zahl vorhanden. Der Stammbasis entsprangen drei dicke Wurzeln, welche sich in kurzer Entfernung vom Stamm in mehrere dünnere auflösten (Abb. 9—12). Der Durchmesser des Stammes betrug an der auf Abb. 10 sichtbaren



Abb. 12.

dicken Wurzelbasen einige ältere dünne, stammbürtige Wurzelreste sichtbar. Verkl. Originalaufnahmen.

überwallten Wundstelle 5 cm. Zwei dieser Wurzeln (Abb. 11 und 12) waren dreiteilig, rechts und links von einer dünnen Wurzel entsprang je eine mehrfach dickere. Eine der dem Stamm entspringenden Wurzeln fehlt (Abb. 9), sie hatte ich vor etwa zehn Monaten absägen lassen, um zu erfahren, ob sie Adventivsprosse treiben würde; um sicherer zu gehen, hatte ich sie im Topf belassen. Den Erfolg zeigt Abb. 13. Auch diese Wurzel hatte zwei starke Verzweigungen getrieben, während sie selbst unterhalb derselben, also apikal, dünn geblieben war; der Rest dieses dünnen Teils ist bei a zu bemerken. Daß es sich bei diesen dicken Wurzelbasen tatsächlich um Wurzeln handelt, das kann man an Abb. 14 sicher feststellen; hier ist der kleine dunkle, exzentrisch gelegene Kreis der



Abb. 13.

Dracaena fragrans, die abgetrennte Adventivwurzel (vergl. Abb. 9), welche einen Adventivsproß getrieben hat. Die Fortsetzung des Wurzelteils *a* ist a_1, *b* und b_1 sind sekundäre Adventivwurzeln, die anderen Wurzeln sind perikambiale Seitenwurzeln.

primäre Zentralzilinder, die Hauptmasse wird vom sekundären Zuwachs gebildet. Auf Abb. 15, einem Längsschnitt durch die gleiche Wurzel, sehen wir, wie die eigentliche Wurzel plötzlich ganz dünn wird, während der Zuwachs sich in eine mächtige Adventivwurzel fortsetzt; die zweite ist weggeschnitten und nur ihr Ansatz zum Teil noch sichtbar. Auch einige noch ganz junge Adventivwurzeln, durch ihre weiße Farbe kenntlich, sind auf den Abbildungen 9—12 zu bemerken.

Interessante Verhältnisse bietet der Anschluß dieser Adventivwurzeln an die Wurzeln, denen sie entspringen, insofern als sie, im Zentralzilinder Gefäße führend, einem Gewebe entstammen, das solche nicht besitzt. Es würde jedoch zu weit führen, näher darauf einzugehen. Eines sei aber noch erwähnt. Wenn innerhalb der Strecke, über die sich der geförderte Sekundärzuwachs erstreckt, eine normale (perikambiale) Seitenwurzel vorhanden ist, so zeigt auch sie Sekundärzuwachs, aber nur in geringem Grad.

Fragen wir uns nun nach dem Erfolg dieser Bewurzelungsweise. Ich habe mich früher [4 : 323] folgendermaßen über die mutmaßliche Bedeutung des einseitig angeordneten Zuwachses geäußert: „Berücksichtigt man, daß *Dracaena* im Vergleich zu anderen Monokotylenbäumen nur wenige Wurzeln besitzt, daß Stamm und Blattkrone immer schwerer darauf lasten, je höher sie emporstreben, daß vollends durch die Verzweigung des Stammes der Druck ganz bedeutend zunimmt, so werden die Wurzeln durch die angegebene Struktur auf die einfachste Weise instand gesetzt, den an sie gestellten Anforderungen nachzukommen. Die Haupt-



Abb. 14.
Dracaena fragrans, Basis der auf Abb. 9 rechts befindlichen Wurzel, quer durchschnitten. Durchmesser in der Pfeilrichtung 6 cm. Der dunkle Kreis ist der primäre Zentralzilinder, der mächtige Zuwachs ist nach außen gerichtet. Originalaufnahme.

masse des Zuwachses wird direkt in die Druckrichtung gelegt und der ganze Zuwachs wie ein Schutz auf den Zentralzilinder gestellt. Auf solche Weise entsteht ein biegungsfestes Gerüst, das sich, nach allen Seiten ausgreifend, langsam vergrößert, wohl in gewissem Verhältnis zur Zunahme der Krone."

Diese Ansicht kann ich nicht mehr aufrecht erhalten. Ich habe ja schon eingangs darauf hingewiesen, daß es noch andere Monokotylenbäume des Drachenbaumtypus gibt, deren Wurzeln nicht befähigt sind, in die Dicke zu wachsen, und trotzdem den Stamm mitsamt dem stets wachsenden Gewicht der Blattkrone aufrecht festhalten. Auch ist die Hauptmasse des Zuwachses der Drazäuenwurzel durchaus nicht immer direkt in die Druckrichtung gelegt (vergl. Abb. 14). Gleichwohl mag ja der Zuwachs die Wurzeln mechanisch verstärken, das ist nicht abzuleugnen, zumal der sekundäre „Holz"körper sehr fest ist, weil das Parenchym zwischen den Bündeln verholzt. Wohl aber gewährleistet die geschilderte Art der Wurzelbildung eine bessere Ausnützung des Bodens. Die Drazänenwurzeln verzweigen sich in hohem Grad, übereinstimmend mit den Wurzeln vieler anderen Monokotylen und entgegen der landläufigen Ansicht über die Monokotylenwurzel — man vergleiche dazu Abb. 16, welche die Spitzen von Seitenwurzeln 3. Ordnung mit ihren Auszweigungen bei *Dracaena umbraculifera* zeigt —; durch das Fehlen eines allen Wurzeln gemeinsamen Meristems ist aber der Moment bestimmt, in dem die Wurzeln infolge des Unvermögens, die Leitungsbahnen zu vermehren, die Pflanze nicht mehr genügend ernähren können. Warum nun bei *Dracaena* nicht wie bei anderen Monokotylen neue Wurzeln aus der Stammbasis, sondern



Abb. 15.
Dracaena fragrans, dasselbe im Längsschnitt, Fortsetzung von *a* ist a_1, die scheinbare Fortsetzung *b* wird durch eine sekundäre Adventivwurzel gebildet; eine zweite derartige Wurzel, von *b* entspringend, ist in Resten bei *c* zu sehen. Durchmesser bei *a* 4 cm. Originalaufnahme.

aus dem Zuwachs der Wurzeln selbst gebildet werden, entzieht sich zurzeit der Erklärung. An sich bedeutet es ja nichts Ungewöhnliches, denn die Adventivwurzeln gehen bei *Dracaena* stets aus dem Meristem des sogenannten Sekundärzuwachses hervor, also ist auch die Tatsache, daß sich Gefäße an Tracheiden anschließen, nichts Neues. Diese sekundären Adventivwurzeln weichen nun in ihrer Wachstumsrichtung stets etwas von derjenigen ihrer Mutterwurzeln ab und erschließen der Pflanze neue Bodenräume, ein Vorgang, der sicherlich mit der Langlebigkeit der Wurzeln und dem raschen Wachstum der Pflanzen im Zusammenhang steht.

Ich möchte noch kurz die Frage streifen, ob die Fähigkeit der Wurzeln, durch ein aus der „inneren Rinde" hervorgehendes Meristem sekundär in die Dicke zu wachsen, als Neuerwerbung der Drazänen zu betrachten ist oder nicht. Die Tatsache, daß sie sich bei keiner weiteren Monokotylengattung findet[1], würde einer Bejahung der Frage günstig sein. Ich habe jedoch schon vor mehreren Jahren darauf hingewiesen, daß die Bildung einer Außenscheide in den Wurzeln zahlreicher Monokotylen eng zusammenhängt mit einer meristematischen Tätigkeit der inneren Rindenschichten [4 : 346]. Die Adventivverzweigung der Drazänenwurzel

[1] Ob sich vielleicht ein ähnliches Dickenwachstum in den dicken Wurzeln der Gattung *Samuela* findet, ist mir zurzeit noch nicht bekannt, da die zwei von mir beobachteten Exemplare von *S. carnerosana* noch zu jung sind. Ein Rhizom wie *Yucca* hat die Art, von der ich früher ein Exemplar als *Yucca baccata* abgebildet habe [5 : 290], noch nicht gebildet.

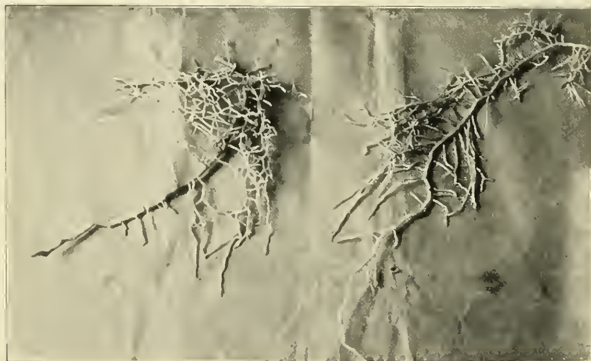


Abb. 16.
Dracaena umbraculifera, zurzeit letzte Auszweigungen noch wachsender Seitenwurzeln 3. Ordnung. Wenig verkl. Originalaufnahme.

dürfte deshalb eher als eine ursprüngliche Wuchsform aufzufassen sein, die in der Gegenwart vereinzelt dasteht. Für das hohe Alter dieser Wuchsform spricht dagegen ihr anscheinend sicheres Vorhandensein bei den Lepidophyten.

Der morphologische Wert der Stigmarien.

Die als die unterirdischen Organe von Lepidophyten erkannten, als *Stigmaria* bezeichneten Fossilreste sind ihrer morphologischen Bedeutung nach immer noch strittig. In neuerer Zeit haben sich Solms-Laubach [13 : XII. Abschnitt] und Potonié [8 : 209 ff.] ausführlich mit ihnen beschäftigt. Besonders Solms-Laubach hat alle Ansichten über ihre Natur eingehend erörtert. Man hält sie bald für unterirdische Achsen, bald für morphologische Mittelwerte zwischen Achse und Wurzel; letzteres hauptsächlich aus dem Grund, weil ihre Auszweigungen, die sogenannten Appendices, nicht in Längsreihen stehen wie sonst die Wurzeln, sondern in der Quincunx und bis dicht an die Spitze der Stigmaria-„Gabeläste“ vorhanden sind, während die Wurzeln ihre Verzweigungen gewöhnlich erst aus etwas älteren Teilen hervorgehen lassen.

Man hat daher in den Appendices auch Blätter zu erblicken vermeint. Gegen diese Auffassung spricht das auch von Potonié [8 : 212] betonte Vorkommen der Stigmarianarben (Reste der Appendices) an einwandfreien Stämmen von *Sigillaria brardii*. Potonié bemerkt dazu (l. c.): „Ich halte sie für Stigmarianarben, die sich an umgestürzten, noch lebenskräftigen Stämmen durch den Reiz der Bodenfeuchtigkeit entwickelt haben, ebenso wie sich bei lebenden Pflanzen oftmals Adventivwurzeln, und zwar an morphologisch genau den gleichen Orten, also unter den Narben von Laubblättern, entwickeln können.“ Dafür, daß die Appendices als echte Wurzeln zu betrachten sind, lassen sich noch mehr Gründe anführen. Einmal entstehen sie endogen, wie ich an den Querschliffen, deren Untersuchung mir Herr Professor Rothpletz-München in liebenswürdigem Entgegenkommen gestattete, einwandfrei feststellen konnte; sie durchbrechen die äußeren Stigmariateile genau in derselben Weise wie es jede normale Wurzel mit ihrem Mutterorgan macht — endogen entstehende Blätter sind dagegen nicht bekannt; zweitens zeigen sie die gleiche Einschnürung unmittelbar nach ihrem Hervortreten, die man an fleischigen, dicken Monokotylen-, Cycadeen- und Marattiazeenwurzeln bemerkt; drittens stehen sie bei den als *Pleuromeia* bekannten Resten in Längszeilen[1].

[1] *Pleuromeia* hat übrigens, wenn man vom völlig verschiedenen inneren Bau absieht und nur die Form der wurzeltragenden Stammbasis zum Vergleich heranzieht, ein genaues Gegenstück in der Stammbasis der baumförmigen *Aloë*-Arten. Dort wie hier stehen die Wurzeln auf Vorwölbungen des Stammgrundes, welche durch eine mit der Lokalisation der Adventivwurzeln zusammenhängende vermehrte Meristemtätigkeit entstehen.

Die endogene Entstehung ist schon dadurch bewiesen, daß die Stigmarianarben auch von solchen Resten, welchen die Rinde, zum mindesten aber die äußere Decke, fehlt, außer dem Bündel noch den Rindenteil der Appendices erkennen lassen, wogegen nur das Gefäßbündel vorhanden sein könnte, falls es sich um Blätter handelte. Die Wurzelnatur der Appendices dürfte demnach außer Zweifel stehen. Auf das schon erwähnte Vorhandensein der Appendices bis an die Stigmariaspitze, über der sie sich zusammenneigen ähnlich Blattanlagen über einem Sproßscheitel [13 : 276], werde ich noch zurückkommen.

Die Stigmarien selbst deutet Potonié „in morphologischer Hinsicht als Zwischenbildungen zwischen Stengel- und Wurzelorganen" [8 : 214]. Aus seinen weiteren Worten über die fraglichen Gebilde geht hervor, daß er darunter Achsen versteht, welche nur Wurzeln tragen: ganz klar scheint er sich über ihre Mittelstellung nicht zu sein, denn er bezeichnet sie dann wieder als Achsen. Über das Vorkommen von sogenannten Zwischenbildungen zwischen Achse und Wurzel ist man sich nicht einig, nach Potonié muß man sie als möglich annehmen, „wenn man sich nicht in starken Widerspruch mit der Descendenz-Theorie setzen will." [8 : 214]. Man sollte fast glauben, daß man in der Hinsicht nicht nur diesen einen Widerspruch kennt. Außerdem ist das eine eine Theorie und das andere nicht bewiesen. Göbel hat freilich angenommen, daß die Knollen der Dioscoreen und die Wurzelträger der Selaginellen solche morphologischen Zwischenwerte darstellen [1][1]. Für einen Teil der von Göbel als morphologisch gleichwertig angenommenen Knollen habe ich aber nachweisen können, daß es sich dabei um echte Wurzeln handelt, welche nur eine physiologische Änderung erfahren haben [6]. Und was die anderen Dioscoreazeenknollen betrifft, so handelt es sich dabei um unzweifelhafte Achsenorgane. Hinsichtlich *Testudinaria* möchte ich auf Schlechtendals Bemerkungen über die nahverwandte mexikanische Art verweisen (nach Schl. vielleicht *Dioscorea macrophylla*). „Merkwürdig erscheint", sagt Schlechtendal, „bei dieser *Dioscorea* die Ausbildung des Mittelstocks, der dem von H. Mohl so sorgfältig beschriebenen von *Tamus* oder richtiger *Dioscorea Elephantipes* vom Cap so sehr gleicht. Es ist dies aber keine vereinzelte Erscheinung, welche sich nur bei diesen beiden Pflanzen zeigt, sie kommt bei vielen anderen Arten vor, und was man fleischige Wurzel bezeichnet hat, möchte auch wohl nur ein fleischiges Rhizom sein, welches in Stücke geschnitten, neue Pflanzen gibt.

Die jüngsten Pflanzen, welche wir erhielten, hatten einen konischen, etwa 3—4 Lin. im Durchmesser haltenden Mittelstock, von dessen unterer Fläche in der Mitte die stärkere Primärwurzel, von dessen Rande besonders,

[1] Worsdell bemerkt dazu: „It is very unlikely that organs intermediate between shoot and root can exist in Nature" [15 : 14].

aber auch einzeln von den Seitenflächen des Kegels feinere Wurzeln abgehen; von der Spitze desselben erheben sich entweder nur einzelne Blätter,[1] neben welchen man einige spitze Schuppen bemerkt, oder ein oder zwei Stengel" [11 : 891].

Nun bildet eben das Fehlen der Blätter bezw. Blattnarben den Hauptgrund, weshalb man diese Dioscoreazeenknollen als Mittelbildungen betrachtet. Auch die Wurzelträger der Selaginellen und die Ausläufer von *Nephrolepis*[2], mit denen sich Velenovský beschäftigt hat, gehören hierher, ebenso die Ausläufer von *Saxifraga cotyledon*, welche an der Spitze eine Rosette bilden, selbst aber blattlos sind [12:585], desgleichen die Rhizomäste von *Gloriosa* [7 : 193], von denen Velenovský sagt: „Wenn wir eine weitere Umschau in der Pflanzenwelt halten würden, so möchten wir finden, daß diese Achsenarme den Wurzel- und Achsenträgern bei den Gefäßkryptogamen gleichkommen" [14:662]. Gerade bei *Gloriosa* liegt aber weiter nichts vor als die allen Monokotylen eigene Verzweigungsart durch mehrere (meist zwei) sich gleich stark entwickelnde Seitenknospen, die Arme sind nichts anderes als Achsen, wie gelegentlich auf ihnen vorkommende Blattnarben

[1] Von mir gesperrt. Lindgr.

[2] Sperlich spricht sie als Sprosse an (Flora XCVI, 1906).



Abb. 17.

Gloriosa sp., zweiarmiges Rhizom einer importirten Pflanze. Am längeren Schenkel eine endständige Knospe, am kürzeren bei *b* eine Blattnarbe. *a* die Narbe des vorjährigen Laubstengels. Verkl. Originalaufnahme.

beweisen. Ich konnte jüngst ein solches Rhizom im Bild festhalten (Abb. 17). Freilich kann man auch dann die Achsen noch als zweierlei erklären, entweder als Achsen, an denen die Blattnarben für gewöhnlich spurlos verschwunden sind, oder als ein einziges (erstes) Internodium, an dem naturgemäß kein Blatt vorhanden sein kann. Solche blattlosen Achsenorgane, die als ein langes Internodium aufgefaßt werden müssen, sind die Blütenschäfte vieler Amaryllidazeen: bei *Crinum moorei* werden sie oft über 1 m lang. Es liegt aber durchaus kein Grund vor, gleich ein neues Organ zu konstruiren, wenn auch zugegeben werden muß, daß Fälle wie der in Abb. 17 selten zur Beobachtung gelangen, die Deutung deshalb nicht immer leicht ist. Daß es tatsächlich Achsen gibt, welche sich wie Wurzeln verhalten, allerdings immer noch Blattnarben (wenigstens im jüngsten Teil) bezw. Schuppenblätter erkennen lassen,



Abb. 18.
Cordyline congesta. Stammbasis mit Stolonen. Bei *wq* Wurzel in Quincunxstellung. Verkl.

zeigt Abb. 18, die ich einer früheren Untersuchung entnehme [5 : 287]. Die Abbildung zeigt die positiv geotropen Stolonen von *Cordyline congesta,* die der Stammbasis meist in der Zweizahl entspringen. Setzen wir den Fall, eine solche Stammbasis sei uns aus früheren Erdperioden fossil überkommen, so bezweifle ich, daß wir die Stolonen ohne weiteres als Achsenorgane ansprächen.

Diese Cordylinen liefern uns den Beweis, daß auch heute noch Bäume mit zweigeteilter Basis vorkommen, daß auch heute noch Wurzeln die Quincunx-Anordnung zeigen (Abb. 18 wq). Die ganze Verzweigung ist derjenigen der Stigmarien äußerlich ungemein ähnlich. Zwei Punkte sind es jedoch, welche mich abhalten, aus diesem doch nur oberflächlichen Vergleich heraus mich für die Achsennatur der Stigmarien zu entscheiden, einmal die steile Wachstumsrichtung der Cordyline-Stolonen, dann die



Abb. 19.
Cordyline indivisa. Stammbasis mit Stolonen, äußere Ansicht. Originalaufnahme.

abweichende Verzweigung. Diese ist nämlich eigentlich monopodial, indem der Stolon sich nicht in zwei Zweige auflöst, sondern weiterwächst, von Zeit zu Zeit aber Seitenäste aussendet, welche sich gleichstark entwickeln und das gleiche Verhalten zeigen, wobei der Hauptast stets etwas aus seiner Richtung gelenkt wird.

Noch besser sind die Verhältnisse an den Abbildungen 19 und 20 zu erkennen, welche die Stammbasis von *Cordyline indivisa* zum Gegenstand haben. Ich verdanke das prächtige Material gleichfalls Herrn Professor E. Zacharias. Das abgebildete Stück besitzt eine Länge von 48 cm und eine größte Breite von 22 cm. Die Wurzelnarben sowie die steile Abwärtsrichtung der Stolonen lassen sich klar erkennen (Abb. 19).



Abb. 20.

Cordyline indivisa. Stammbasis mit Stolonen. Längsschnitt. Der Sekundärteil der Stolonen ist von zahlreichen Wurzelresten durchsetzt, die aus dem primären Teil entspringen. Zwei Stolonen scheinbar gabelig. Im oberen Teil einige kranke Stellen, die eine (oben rechts) durch Wundkorkbildung abgeschlossen. Originalaufnahme.

Die nächste Abbildung (20) zeigt einen Längsschnitt durch das Objekt. Übereinstimmend mit Stigmaria entstehen die Wurzeln im primären Teil, deutlich sichtbar am Stolon rechts, über der schräg rhombischen Gewebelücke. Überall durchqueren die dunklen Wurzelreste den Sekundärteil. Aber am 2. und 4. Stolon (von links nach rechts) sieht man auch, daß die Verzweigung nicht übereinstimmt, denn die scheinbar vorhandene Gabelung ist hier eine Folge einer Verletzung des ursprünglich einfachen Stolons.

Ich möchte übrigens nicht unterlassen, auf die außerordentlich Stigmaria-ähnliche Bewurzelungsbasis von *Clistoyucca arborescens* (= *Yucca brevifolia*) hinzuweisen, die Trelease veröffentlicht hat (Missouri Bot. Gard., 4. Rep., 1893, Tafel 9). Trelease gebraucht die Bezeichnung „roots" (l. c. p. 194), während ich die fraglichen Gebilde nach Einzelheiten der erwähnten Abbildung für Stolonen halte.

Bei *Stigmaria* sind dagegen scheinbar echte Gabelungen vorhanden, die Verzweigungen verlaufen auch mehr horizontal (vergl. Abb. 21 u. 22). Bevor ich weiter darauf eingehe, möchte ich die Verzweigungsweise der Lepidophyten, als deren Bewurzelungsbasen die Stigmarien sicher anzusehen sind, etwas näher betrachten. Wenn Potonié sagt: „Die Lepidodendraceen sind im Ganzen gabelig sich verzweigende Bäume" [8 : 218], und eine Seite weiter: „Nicht selten finden sich an den Enden jüngerer, noch beblätterter Zweige große tannenzapfenartige Blüthen", so muß man mir zugeben, daß die Vermutung nicht von der Hand zu weisen

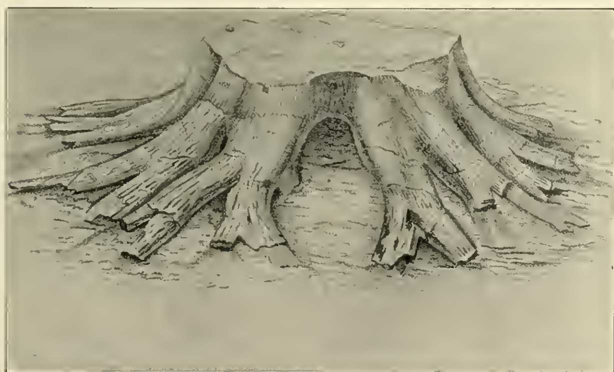


Abb. 21.
Stigmaria ficoides, von der Seite. Nach Göppert.

ist, die gabelige Verzweigung sei in Wirklichkeit gar nicht echt dichotom, sondern nur scheinbar gabelig, indem sich wie bei *Dracaena* z. B. am Grund des Sporophyllstandes zwei gleichstarke Seitenzweige entwickeln. Potoniés Abb. 209, einen restaurirten *Lepidodendron*-Baum darstellend, erhebt die Vermutung hinsichtlich der gipfelblühenden Lepidophyten zur Gewißheit. Als ich nun auch an den Gabelungen von Stigmariastücken der geologischen Institute in München und Hamburg eine Beobachtung machte, welche das Vorhandensein von echter Dichotomie ausschloß, war ich mir über die Natur der Stigmarien bald im klaren, nachdem ich kurz vorher die Verzweigungsweise der Drazänenwurzeln erkannt hatte.

Danach ist die Annahme, die Stigmarien seien Mittelwerte zwischen Sproß und Wurzel, endgiltig von der Hand zu weisen; Achsen sind sie auch nicht, denn in diesem Fall hätten bei der großen Menge der aufgefundenen Stigmarien auch einmal solche mit Blattnarben aufgefunden werden müssen. Es sind vielmehr Verbände von

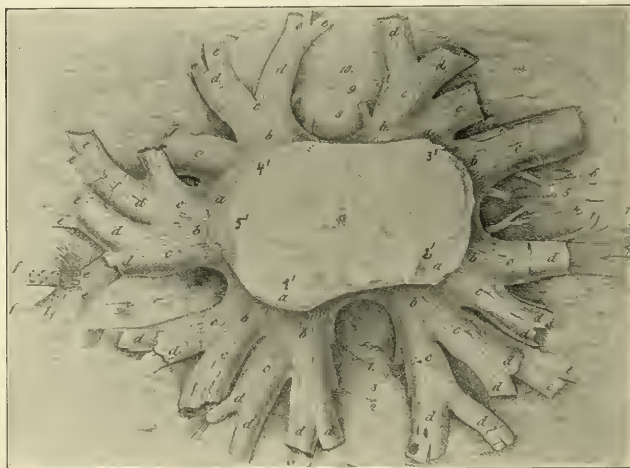


Abb. 22.

Stigmaria ficoides, von oben. 1—10 Seitenwurzeln der stammbürtigen Wurzeln, 4 und 7 selbst wieder mit einer Seitenwurzel. 1'—5' Stelle der ältesten, stammbürtigen Adventivwurzeln, deren Fortsetzung in der entsprechenden tiefsten Gabelöffnung zu denken ist. *b*—*f* die aufeinanderfolgenden sekundären Adventivwurzelpaare; nach meiner Deutung entspricht *a* bei 1'—3' der Wurzel *b* bei 4' und 5' usw. Nach Göppert.

Adventivwurzelbasen wie bei *Dracaena*. Untersucht man nämlich die Gabelstelle einer *Stigmaria*, so bemerkt man, daß der innere Teil, der gewöhnlich als strukturloser Steinkern erhalten ist, sich nicht gabelt, sondern sich geradlinig fortsetzt; nachdem bei einer echten Dichotomie die Wurzel in zwei gleichstarke Wurzeln restlos aufgeteilt wird, kann eine solche Dichotomie nicht vorliegen (vergl. dazu Abb. 23). Dem Steinkern, also dem Zentralzilinder, entspricht eine Narbe zwischen den beiden Ästen, oder in den wenigen Fällen, in denen die Erhaltung besser ist, setzt er sich fort als „tap root", als kegelförmiger Fortsatz auf der Unterseite (vergl. dazu Solms-Laubach, 13 : 293). Der Sekundärzuwachs setzt sich in den Ästen fort, welche als Adventivwurzeln zu betrachten sind. Die „tap roots" sind die widerstandsfähigen Basen bezw. nicht weiter entwickelten Spitzen der primären Wurzeln, analog denen bei *Dracaena* (Abb. 15) auf eine kurze Strecke noch mit Sekundärzuwachs versehen, daher erhalten, während die anderen anscheinend sehr weichen Teile der Fäulnis anheimfielen, falls es sich um Basen handelt. Die Verschiedenheit im Bau des Zentralzilinders und des Zuwachses findet sich ebenfalls bei *Dracaena* (Abb. 24), wo zudem der Zentralzilinder manchmal in der Haupt-

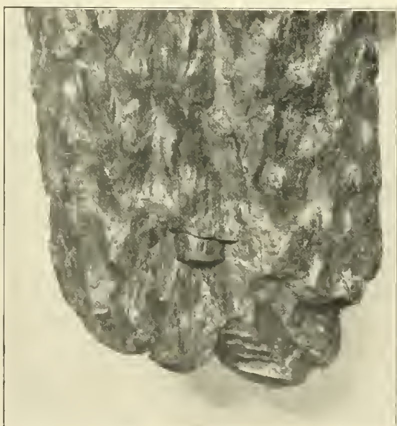


Abb. 23.
Stigmaria ficoides. Wurzelstück kurz vor der Verzweigung. Der dem Zentralzilinder entsprechende Steinkern bezw. die von ihm hinterlassene Furche gabelt sich nicht, sondern setzt sich geradlinig fort, ein Gegenbeweis gegen die behauptete Dichotomie der Stigmariaverzweigungen. Wenig verkl. Originalaufnahme.

sache unverholzt bleibt — einmal bemerkte ich eine lebensfähige Wurzelbasis, deren Zentralzilinder (stets natürlich der primäre) ausgefault war. Die Ähnlichkeit geht noch weiter. Zwar findet sich die spurlose Überwallung der Unterseite des Stammgrundes, des ehemaligen Anwuchses der Keimwurzel, auch bei *Cordyline*, aber die Vierzahl (Drei- bis Fünfzahl) der vom Stamm abgehenden Wurzeln nur bei *Dracaena* und *Stigmaria*, hier wie dort finden sich mitunter dünne, den dicken Wurzelbasen entspringende seitliche (? Adventiv-) Wurzeln, die sich normal verzweigen — die in Abb. 22 als 4 und 7 bezeichneten halte ich im Gegensatz zu Göppert nicht für „gegabelt", sondern erblicke im unteren Ast jeder Wurzel eine normale Seitenwurzel; diese von Göppert mit den Zahlen 1—10 bezeichneten Wurzeln fallen überdies ganz aus dem Stigmaria-Schema heraus. Wenn wir nun Göpperts Abbildung (Abb. 22) näher untersuchen, so können wir seine Bezeichnungen fast alle zu Recht bestehen lassen, wenn wir sagen, die bei a zu bemerkende tiefste Einbuchtung entspricht den verschwundenen Teilen der stammbürtigen Adventivwurzeln I. Ordnung, die bei b denen II. Ordnung usw. Nur halte ich die abgebildete Stammbasis für fünfwurzelig, indem ich glaube, daß Göppert die links oben dargestellten Verzweigungen einem Ast zuschrieb; mir erweckt sie

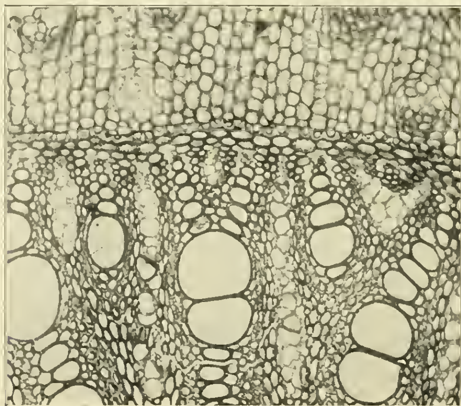


Abb. 24.

Dracaena draco. Wurzel aus Orotava, ein Teil des Querschnitts. Ähnlich den Stigmarien besitzt der primäre Zentralzilinder einen vom Zuwachsteil gänzlich abweichenden Bau. × 57. Originalaufnahme.

den Eindruck, daß es sich hier um die Adventivverzweigungen zweier stammbürtiger, räumlich enger zusammenstehender Adventivwurzeln handelt.

Was zuletzt das Vorkommen der Appendices bis in die unmittelbare Nähe der Stigmariaspitze betrifft, so läßt sich das etwa damit erklären, daß die Wurzelspitze wie bei manchen Monokotylen (*Hemerocallis aurantiaca, Pandanus*) das Längenwachstum eingestellt hat, worauf, wie es in den eben genannten Fällen nahe an der Spitze stattfindet, allmählich überall Seitenwurzeln hervorgegangen sind. Doch muß ich zugeben, daß diese Fälle mit dem Verhalten von *Stigmaria* nur ganz entfernte Ähnlichkeit zeigen, es also durchaus nicht genügend erhellen.

Literaturverzeichnis.

1. Gobel, K., Morphologische und biologische Bemerkungen, 16: Die Knollen der Dioscoreen und die Wurzelträger der Selaginellen, Organe, welche zwischen Wurzeln und Sprossen stehen. Flora, Bd. 95, 1905, p. 167—212.
2. Göppert, Über die Stigmaria ficoides Brongn. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. III. 1851.
3. Kny, L., Das Scheitelwachsthum von *Hippuris vulgaris* L. und *Elodea canadensis* (L. C. Rich. u. Michaux). Bot. Zeitung XXXVI, 1878.
4. Lindinger, L., Zur Anatomie und Biologie der Monokotylenwurzel. Beih. z. Bot. Centralbl. XIX, Abt. II, (1905) 1906.
5. — Die Bewurzelungsverhältnisse großer Monokotylenformen und ihre Bedeutung für den Gärtner. Gartenflora LVII, 1908.
6. — Über den morphologischen Wert der an Wurzeln entstehenden Knollen einiger *Dioscorea*-Arten. Beih. z. Bot. Centralbl. XXI. Abt. I, 1907, p. 311—324.
7. Münter, J., Über das Amylum der *Gloriosa superba* L. Bot. Zeitung III. 1845.
8. Potonié, H., Lehrbuch der Pflanzenpaläontologie. Berlin, 1899.
9. Rywosch, S., Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte der Seitenwurzeln der Monocotylen. Zeitschr. f. Bot. I. 1909.
10. Schenk, H., Beiträge zur Kenntnis der Vegetation der Canarischen Inseln. Wiss. Ergebn. d. Deutsch. Tiefsee-Expedition a. d. Dampfer „Valdivia“ 1898—1899, II, 1. II, 1907. — Siehe auch Naturwiss. Wochenschr. N. F. VII, 1908, p. 301.
11. Schlechtendal, D. F. L. v., Über eine mexicanische *Dioscorea*. Bot. Zeitung I, 1843.
12. Schröter, C., Das Pflanzenleben der Alpen. Zürich, 1908.
13. Solms-Laubach, H. Graf zu, Einleitung in die Paläophytologie. Leipzig, 1887.
14. Velenovský, J., Vergleichende Morphologie der Pflanzen II, 1907.
15. Worsdell, W. C., in The Gardeners' Chronicle XLV, 1909.

Die den Abbildungen zu Grund gelegten Aufnahmen sind mit Rietzschel, Linear B. Nr. 0, Abb. 3 und 24 außerdem mit Leitz, Objektiv 3 und Okular 4 bezw. 2, hergestellt.

Eingegangen am 5. Oktober 1909.
Ausgegeben am 6. November 1909.

Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Tamaricaceen.

Von

C. Brunner.

Mit 10 Abbildungen im Text.

Einleitung.

Die anatomischen Verhältnisse in der Familie der Tamaricaceen, in der eine Anzahl typischer Wüstenpflanzen vertreten ist, wurden in eingehender, eine größere Zahl von Arten aller Gattungen berücksichtigenden Weise nur hinsichtlich der Blattstruktur untersucht. (Vesque, Contributions à l'histologie systématique de la feuille des Caryophyllinées Ann. sc. nat. VI. sér., tome XV, p. 137.) Über die Struktur der Achse und der Samen liegen dagegen nur allgemein orientierende Untersuchungen und einige kurze gelegentliche Beobachtungen vor.

Von ersteren seien in chronologischer Reihe namentlich genannt in bezug auf die Achsenstruktur die Angaben von Möller („Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Holzes". Denkschr. Kais. Akad. Wien XXXVI, 1876, p. 329, und „Anatomie der Baumrinden", Berlin 1882, p. 255); Solereder („Über den systematischen Wert der Holzstruktur bei den Dikotyledonen". München 1885, p. 74); Maury (Anatomie comparée de quelques espèces caractéristiques du Sahara algérien, Assoc. franç. av. sci., Toulouse 1887, p. 611); Petersen (Diagnostik Vedanatomi. Kopenhagen 1901); Pitard (Recherches sur l'évolution et la valeur anatomique et taxinomique du péricycle des Angiospermes, Bordeaux 1901, p. 73). Die anatomischen Verhältnisse der Samen berücksichtigt Pritzel („Der systematische Wert der Samenanatomie, insbesondere des Endosperms bei den Parietales"; Engler, bot. Jahrb. XXIV, 1898, p. 368).

Alle diese Untersuchungen erstrecken sich nur auf einzelne Typen und lassen in der Kenntnis der einzelnen Arten eine Reihe von Fragen offen, zu deren Lösung es wünschenswert erschien, ein entsprechend ausgedehntes Material systematisch durchzuarbeiten.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen war einerseits, daß die für die Familie und einzelne Gattungen aufgestellten Charaktere im allgemeinen ihre Bestätigung fanden auch für das ausgedehnte Untersuchungsmaterial,

andererseits, daß noch besonders interessante Verhältnisse bei einigen Gattungen aufgedeckt werden konnten.

In letzterer Hinsicht seien hier nur kurz genannt die eigenartigen Korkschichten, die bei den Angehörigen der Gattung *Reaumuria* im Holzkörper an den Jahresringgrenzen auftreten und wahrscheinlich mit den Lebensbedingungen zusammenhängen, denen diese typischen Wüstenpflanzen unterworfen sind. Ferner sei auf die besondere Art der Korkbildung in der Rinde hingewiesen, die ebenfalls bei *Reaumuria* und der ihr nahe verwandten *Hololachne* angetroffen wurde und einen weiteren Fall der bisher nur sehr selten beobachteten Korkbildung ohne Phellogen darstellt. Die Entwicklungsgeschichte der eigenartigen, für die Familie charakteristischen Oberhautdrüsen, die bei einer Tribus schon an den Keimblättern des Embryos auftreten, konnte näher verfolgt und Modifikationen im Bau der Drüsen bei einzelnen Arten nachgewiesen werden. Ebenso auch das konstante Auftreten von Sklerenchymgewebe in der primären und sekundären Rinde, das bei bestimmten Arten der Gattung *Tamarix* und *Myricaria* charakteristischen Bau und Anordnung zeigt und in Verbindung mit den übrigen anatomischen Verhältnissen der Achse die Trennung der Gattungen nach endomorphen Merkmalen ermöglicht.

Die vorliegende Arbeit zerfällt in vier Kapitel. Das erste Kapitel bringt in einem allgemeinen Teil einen Überblick über die in der Rinde beobachteten Strukturverhältnisse, wobei die genauere Besprechung der charakteristischen Außendrüsen am Schlusse in einem besonderen Abschnitt erfolgt, und in einem speziellen die anatomische Charakteristik der einzelnen Arten. In den folgenden Kapiteln sind unter II die anatomischen Verhältnisse des Holzkörpers und des Markes, unter III die Struktur der Samenanlagen und der reifen Samen, unter IV die Pollenstruktur in zusammenfassender Weise dargestellt, da sich hier die einzelnen Arten im allgemeinen weniger different erwiesen.

Am Schlusse der Arbeit findet sich ein Verzeichnis der den einzelnen Untersuchungen zugrunde gelegten Materialien, die den Herbarien der Botanischen Staatsinstitute zu Hamburg, dem Universitätsherbar zu Erlangen, dem Staatsherbar in München und dem Herbarium Haussknecht in Weimar entstammen. Für die Überlassung desselben bin ich insbesondere Herrn Prof. Dr. E. Zacharias, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Radlkofer, Konservator des Botanischen Museums in München, sowie Herrn J. Bornmüller, Kustos des Haussknechtschen Herbars in Weimar, zu großem Danke verpflichtet.

Zum Schlusse möge es mir gestattet sein, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Solereder, für die freundliche Unterstützung bei der Ausführung dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

I. Rindenstruktur.

A. Allgemeiner Teil.

Über die Struktur der Rinde bei den Tamaricaceen liegen in der Literatur verhältnismäßig wenige Angaben vor. Die meisten von diesen beschäftigen sich mit den Verhältnissen der artenreichen Gruppe der Tamariceen, während bezüglich der Reaumurieen nur vereinzelte Beobachtungen zu finden sind.

Stahl[1]) (1873) beschreibt die Gestalt und Entwicklungsgeschichte der in der Rinde alter *Tamarix*-Stämme öfter auftretenden Lenticellen. Möller[2]) (1882) hat als erster die anatomischen Verhältnisse in der primären und sekundären Rinde einer Art (*T. africana*) genauer untersucht. Von Maury[3]) (1887) stammt eine Darstellung dieser Verhältnisse in den jungen „blattlosen" Zweigen von *T. articulata*, auf die zur selben Zeit auch Volkens[4]) (1887) eingeht, der auch *T. mannifera* und *tetragyna* kurz in den Kreis seiner Betrachtung zieht. Über das Assimilationsgewebe der Zweigrinde von *T. articulata* findet sich bei Russel[5]) eine kurze Notiz. Warming[6]) (1897) bezeichnet den Bau der Stengelrinde bei *T. gallica* als entsprechend den für das Blatt mitgeteilten Verhältnissen. Pitard[7]) (1901) beschreibt Bau und Entwicklung der perizyklischen Gewebe von *T. africana* und *Myricaria germanica*. Jönsson[8]) (1902) streift kurz die Verhältnisse in der Rinde eines älteren Stammes einer *Tamarix*-Art.

Für die Reaumurieen kommt in Betracht die kurze Angabe von Volkens[9]) über die Ausbildung der primären Rinde und die Bildung des Korkes bei *Reaumuria hirtella*.

---

[1]) Stahl, Entwicklungsgeschichte und Anatomie der Lenticellen. Bot. Zeitg. 1873, p. 598.

[2]) Möller, Baumrinden, p. 255.

[3]) P. Maury, Anatomie comparée de quelques espèces caractéristiques du Sahara algérien. Assoc. franç. avanc. science Toulouse 1887, II. pt., p. 611.

[4]) J. Volkens, Flora der ägyptisch-arabischen Wüste, p. 107.

[5]) W. Russel, Sur la structure du tissu assimilateur des tiges chez les plantes méditerranéennes. Compt. rend. T. 115, p. 524.

[6]) E. Warming, Halofyt-Studier. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skr. 6. Räkke, naturviden. Afd. VIII, 1897, 4, p. 216.

[7]) Pitard, Recherches sur l'évolution et la valeur anatomique et taxinomique du Péricycle des Angiospermes. Bordeaux 1901, p. 73.

[8]) Jönsson, Anatomischer Bau der Wüstenpflanzen. Lunds Univ. Arsskr. XXXVIII, 1902, p. 39.

[9]) Volkens, l. c. p. 107.

Bezüglich der Rindenstruktur ergeben sich scharf ausgeprägte Unterschiede in den beiden Triben der Reaumurieen und der Tamariceen.

Die Angehörigen der ersteren, typische Halbsträucher mit verhältnismäßig kurzlebigen oberirdischen Organen, weisen einen grundsätzlich anderen Bauplan der Rinde auf als die meist baumförmig auftretenden, ausdauernden Arten der zweiten Gruppe. Ein fundamentaler Unterschied ist schon in folgendem gegeben. Der frühzeitig von außen nach innen unter der Einwirkung einer inneren, meist eines besonderen Meristems entbehrenden Korkbildung absterbenden Rinde bei den Reaumurieen steht die lange in Tätigkeit und auch sehr lange mit dem Stamm in Verbindung bleibende mit „Oberflächlicher" Korkbildung ausgestattete Rinde bei den Tamariceen gegenüber. Außer diesem Hauptmoment weist noch die Ausbildung des Rindenparenchyms, des Perizykels und des Bastes grundsätzliche und streng auf die beiden Gruppen beschränkte Verschiedenheiten auf. Einzelne eigentümliche Einrichtungen, und zwar solche, die mit dem Charakter als Wüstenpflanzen einer Reihe von Angehörigen beider Gruppen zusammenhängen, sind allen Arten der Familie gemeinsam und liefern so den Beweis, daß ererbte anatomische Charaktere auch unter veränderten Lebensbedingungen nicht so leicht aufgegeben werden. Dahin gehören der Besitz besonderer Drüsen in der Rindenepidermis sowie das auffallend reichliche Auftreten von Gerbstoff in allen Elementen der Rinde, in physiologischer Beziehung die Unfähigkeit der Spaltöffnungen, sich zu schließen.

In folgendem soll nun eine übersichtliche Darstellung der in den einzelnen Organen der Rinde beobachteten Verhältnisse gegeben werden.

Primäre Rinde.

Was die Epidermiszellen der Rinde anlangt, so werden in der ganzen Familie nur geradlinige oder höchstens schwach gebogene Seitenwände angetroffen, die bei den Tamariceen nach keiner Richtung besonders verlängert erscheinen, bei den Reaumurieen dagegen durchgehend bedeutend in der Richtung der Sproßachse verlängert sind und sich meist gegen die Enden hin merklich verschmälern.

Die Außenwand weist Verschiedenheiten in der Dicke auf. Einzelne Arten sind durch besondere Dicke derselben, die dann gewöhnlich auch bei der Innenwand zu bemerken ist, ausgezeichnet. Auffällig zartwandige Epidermiszellen wurden selten (*Hololachne, T. smyrnensis)* beobachtet. Die Cuticula ist kräftig und zeigt in ihrer Stärke keine großen Schwankungen. Sie springt leistenförmig tief zwischen die Zellen ein und zeigt hier bei den Reaumurieen in der Aufsicht zahlreiche tüpfelähnliche Aussparungen, in welche die Zelluloseschichten beiderseitig zapfenförmig eindringen. Gemeinsam ist allen untersuchten Arten der Familie eine die Cuticula

überziehende Wachsschicht, die jedoch auf der Außenwand der Drüse und an den Wänden des Drüsenvorraumes fehlt. Sie ist nach der Behandlung mit Osmiumsäure leicht zu erkennen, deutlich aber nur bei den jüngeren Teilen des Sprosses, dem sie oft ein bereiftes Aussehen verleiht. (*Myricaria germanica.*)

Vollständig ebene Außenwände wurden verhältnismäßig selten beobachtet. Meist sind die Außenwände mehr oder minder konvex vorgewölbt und nicht selten ist eine deutliche Papillenbildung vorhanden. Eine subpapillöse Ausbildung der Wand, d. h. eine solche, die man nicht mehr als einfach konvexe Vorwölbung bezeichnen kann, tritt selten auf; häufig sind deutliche Papillen mit einer mittleren Länge bis 25 μ. Auffällig groß und haarartig wurden sie nur einmal beobachtet (*T. hispida* bis 500 μ). In bezug auf die Wandstärke der Papillen sind vielfach Übergänge vorhanden von ganz zartwandigen, besonders bei den großen Formen, bis zu dickwandigen, an der Spitze oft etwas knopfartig angeschwollenen mit fast strichförmigem Lumen. Beobachtungen, welche zur Annahme einer Wasseraufnahme durch die Papillen hätten führen können, wie sie bei Wüstenpflanzen nicht selten sind und bei der Lebensweise vieler Arten zu vermuten waren, konnten nicht gemacht werden.

Bei der Bildung der Papillen ist gewöhnlich nur der zentrale Teil der Außenwand beteiligt: selten wurden solche mit breiter Basis beobachtet, wobei die ganze Außenwand aufgetrieben erschien. Dabei sind es entweder fast sämtliche Epidermiszellen, die Papillen tragen, oder nur ein größerer Teil, so in den meisten Fällen, oder die Bildung solcher ist überhaupt nur auf Teile der Rinde beschränkt, so auf die den Blättern gegenüberliegende, die ich in folgendem als freie Seite bezeichnen möchte, oder allgemein auf die oberen Partien des Sprosses. Scheidewände in den Epidermiszellen wurden bei zwei Arten von *Tamarix* beobachtet. Bei *T. articulata* sollen nach Angabe von Marloth[1]) die südafrikanischen Exemplare eine zweischichtige Epidermis besitzen. Bei Exemplaren aus Südwestafrika konnten tatsächlich tangentiale Scheidewände, zwar nicht durchgehends, aber an vielen Stellen der Epidermis beobachtet werden. Bei *T. dioica* treten sehr vereinzelt radiär gestellte sekundäre Wände auf.

Als Inhaltsstoffe finden sich bei einer Reihe von *Tamarix*-Arten gerbstoffartige Massen von heller oder dunkler Färbung; gewöhnlich sind dann die übrigen Rindengewebe ebenfalls sehr reich an solchen.

Spaltöffnungen fehlen anscheinend bei einer Anzahl Arten der Gattung *Reaumuria* in der Rindenepidermis. Wenn vorhanden, gleichen sie denen der Blätter und sind fast immer senkrecht zur Sproßrichtung orientiert.

---

[1] Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1887, p. 319.

Die Drüsen, die immer in der Rindenepidermis vorhanden sind, schwanken in ihrer Häufigkeit. Auf ein Quadratmillimeter treffen bei den genauer daraufhin geprüften Reaumurieen zwischen fünf und fünfzig Drüsen. Doch kann ein großer Wert diesen Zahlen nicht beigemessen werden, da die Anordnung der Drüsen in den Internodien oft unregelmäßig wechselt; so konnte bisweilen ein Zusammendrängen der Drüsen auf ringartige, senkrecht zur Sproßrichtung orientierte Bezirke der Rinde beobachtet werden. Die obigen Zahlen stellen übrigens Mittelwerte von je drei Flächenschnitten innerhalb der ersten 10 Millimeter unter der Spitze eines wohlentwickelten Haupttriebes dar.

Von der genaueren Struktur der Drüsen soll in einem besonderen Kapitel die Rede sein.

Was das parenchymatische Gewebe der primären Rinde anlangt, so sind die Reaumurieen ausgezeichnet durch langgestreckte, an den Enden abgerundete, schlauchförmige Zellen, die Tamariceen dagegen durch kurze, meist iso-diametrische Zellen, die in bestimmten Fällen, wenn bei einer oft sehr weitgehenden Reduktion der Blattspreite die Assimilationstätigkeit der Rinde übertragen ist, palisadenartig in radialer Richtung gestreckt und bisweilen in mehreren Etagen angeordnet sind.

In den äußeren Lagen unmittelbar unter der Epidermis sind die schlauchförmigen Zellen der Reaumurieen, die zwischen sich gewöhnlich weite Interzellularräume lassen, in vielen Fällen durch besonders starke, einfach getüpfelte Wände ausgezeichnet, deren Primärlamelle später verholzt, während die Sekundärlamelle unverändert bleibt, die Tertiärlamelle dagegen verkorkt. Bei den Tamariceen bleibt der Zellulosecharakter der Zellwände gewöhnlich lange erhalten, außer bei den Zellen, die sich zu dickwandigen und dann fast immer Einzelkristalle führenden Steinzellen entwickeln, die oft durch die ungleiche Stärke ihrer Wände auffallen und in kleineren oder größeren oft plattenförmigen Gruppen in den äußeren Partien der primären Rinde auftreten. Einzelne dieser Steinzellen führen als besonders große, gewöhnlich tangential gestreckte Idioblasten mehrere Kristalle.

Diese „diffuse Sklerose“ ist für alle Tamariceen typisch, kann aber bei einzelnen Arten im ersten Jahre oder wenigstens vor Beginn der Korkbildung sehr schwach auftreten. Collenchymatische Wandverdickung findet sich selten und nur in schwacher Ausbildung.

Große, wohlentwickelte Kristalle von oxalsaurem Kalk finden sich, wenigstens in älteren Sprossen, bei allen untersuchten Arten der Gattung *Tamarix*. Vorherrschend sind es Rhomboeder, wie in den eben erwähnten Steinzellen der Rinde und in dem unten zu besprechenden, ebenfalls sklerosierten Markstrahlgewebe der sekundären Rinde. In unveränderten

Parenchymzellen sind sie dagegen seltener und immer klein; hiefür treten Kristalldrusen auf, besonders bei Arten mit geringer Sklerose.

Kleine Drusen finden sich auch bei einigen *Reaumuria*-Arten. Konkretionen anderer kristallähnlicher Körper von nicht näher bekannter chemischer Beschaffenheit zeigt *R. mucronata*.

Als weiterer Inhalt der Rindenzellen kommt noch Chlorophyll und damit im Zusammenhang manchmal kleinkörnige Stärke vor. Ersteres findet sich immer reichlich entwickelt bei den Tamariceen, spärlich dagegen bei den Reaumurieen, wo es bald zurücktritt und die primären Rindenzellen nur noch eine Zeitlang als Wasserspeicher funktionieren. Gerbstoff ist in den Rindenzellen sehr häufig und bei einzelnen *Tamarix*-Arten in auffallender Menge vorhanden.[1] *Reaumuria fruticosa* besitzt außerdem noch typische aus Parenchymzellen hervorgegangene Gerbstoffschläuche, die an der Außenseite der perizyklischen Faserbündel in axialer Richtung verlaufen.

Die Farbe der durchweg eisenbläuenden Gerbstoffmassen wechselt von lichtem Gelb bis zu tief dunklem, fast schwarzem Braun.

Außerdem seien noch die erheblichen Mengen von anorganischen Salzen, meist Chloriden, hervorgehoben, die sich bei einer Reihe von *Reaumuria*-Arten in dem wasserspeichernden Gewebe finden. Sie lassen sich mikrochemisch mit Silbernitratlösung in Trockenschnitten sehr leicht nachweisen.

Die primären Rindenmarkstrahlen fehlen bei den Reaumurieen, was der sehr undeutlichen Ausbildung der Markstrahlen des Holzes entspricht. Bei den Tamariceen sind sie immer deutlich, meist mehrere Zellen breit, zartwandig oder später nur in geringem Maße im Anschluß an die Faserzellen des Perizykels sklerosiert.

Hier ist es noch nötig, näher auf die etwas komplizierteren Verhältnisse in der primären Rinde derjenigen Arten der Gattung *Tamarix* einzugehen, die durch den Besitz von Blättern ausgezeichnet sind, welche an ihrem Grunde dem Sproß breit angeheftet sind und gewissermaßen eine größere oder geringere Strecke weit an diesem herablaufen oder auch durch solche, die äußerlich betrachtet unter Reduktion der freien Blattspreite auf ein winziges Spitzchen den Stamm scheinbar scheidenartig fast auf die ganze Länge des Internodiums umfassen. Als Vertreter der ersten Gruppe seien *T. macrocarpa* und *T. passerinoides* genannt, für letztere *T. articulata, T. dioica, T. ericoides* und *T. stricta*, die in dieser Beziehung

[1] Die Rinden einiger besonders verbreiteter Arten (*Myricaria germanica, Tamarix gallica*) finden neben den Blättern bisweilen technische Verwendung. Letztere enthält bis 7,7 % Gerbstoff. cfr. Dekker, de Looistoffen. Bulletin van het Koloniaal Museum. Haarlem 1906, p. 157. — Baillon, Histoire des plantes IX, p. 243. — Chemikerzeitung XXII, 1898, Nr. 83.

näher untersucht wurden. Auf die letzteren paßt allgemein die Beschreibung, die Volkens[1]) von *T. articulata* gibt („statt der Blätter nur minutiöse Spitzchen, die sich als seitliche Höcker auf einem Rindenwulst erheben. Die Assimilation übernehmen die grünen, schopfartig beisammenstehenden Endverzweigungen, die sich aus kurzen, 1—2 mm langen und dünnen Internodien aufbauen“).

Stengelquerschnitte zeigen bei allen genannten Arten einen besonderen, von dem bisher geschilderten völlig abweichenden Bau der primären Rinde insofern, als hier durch das Auftreten einer ein bis höchstens zwei Zellen starken Schicht von etwas weiterlumigen, allseits verkorkten Grundgewebezellen eine Differenzierung des Rindengewebes in zwei Zonen vorhanden ist, die anatomisch sich verschieden verhalten. Diese Lage verkorkter Zellen verläuft bei den noch mit deutlichen Blättern versehenen Arten der ersten Gruppe entweder nahezu geradlinig oder in Form eines größeren oder kleineren Kreisbogens zwischen zwei mehr oder minder weit voneinander entfernten Punkten des Sproßumfanges und schneidet nach der einen Seite ein je nach der Höhe, in welcher der Schnitt gelegt wurde, verschieden großes und abweichend gebautes Rindensegment ab. Bei den Arten mit stark reduzierten Blättern bildet sie auf dem Querschnitt einen allseits geschlossenen, in gleicher Entfernung von der Epidermis verlaufenden Ring, der nach außen ebenfalls abweichend gebautes Rindengewebe abgrenzt. In den Blattachseln bezw. am Grunde der an der Innenseite des kragenartig abstehenden Rindenhöckers sich hinziehenden Furche grenzt die Korkschicht unmittelbar an die Epidermiszellen. Durchlaßstellen, wie sie nach dem Befund an ähnlichen Bildungen zu vermuten waren, sind nicht zu erkennen. Als Inhaltsstoffe der verkorkten Zellen fallen gelbe, fettartige, die Gerbstoffreaktion in schwächerem Maße zeigende Massen auf. Diese durch die abweichende chemische Beschaffenheit ihrer Wände auffallende Zelllage ist nirgends erwähnt. In der von Volkens für *T. mannifera* gegebenen Abbildung ist sie übrigens deutlich zu erkennen. (Tab. V, Fig. 8.)

Das von der Korkschicht nach außen abgegrenzte Rindengewebe wird von einem bei manchen Arten reich verzweigten und vielfach anastomosierenden Gefäßbündel durchzogen; die äußeren Parenchymzellen sind gewöhnlich zu einem mehrreihigen Palisadengewebe ausgebildet. Speichertracheiden und unregelmäßig verlaufende faserartige Spikularzellen fehlen nur bei *T. dioica*. Der nach innen gelegene Teil der Rinde ist dagegen immer frei von diesen Elementen und zeigt denselben Bau wie bei allen übrigen Arten.

[1]) Volkens l. c. p. 107.

Perizykel.

Die Region des Perizykels tritt immer durch charakteristische Gewebeformen deutlich hervor.

Die Entwicklung eines Sklerenchymringes ist für alle Tamariceen typisch, und zwar sind es mehr oder minder umfangreiche und immer ungleich große, nach außen konvex vorgewölbte, manchmal einen ausgesprochen sichelförmigen Querschnitt zeigende Bastfaserbündel, die den primären Siebteilen vorgelagert sind. Bei kräftiger Ausbildung berühren sich diese gegenseitig und bilden dann schon in jungen Sprossen einen geschlossenen kontinuierlichen Ring. Bei minder starker Entwicklung ist dies nicht der Fall. Es werden aber dann die zumeist vor den Markstrahlen liegenden Zwischenräume durch sklerosierende gewöhnliche Parenchymzellen dieser Region fast vollkommen geschlossen. Es kommt dann ein, wenn auch nur wenig gemischter Ring zustande.

Mit fortschreitendem Dickenwachstum wird der Ring gesprengt, und zwar sowohl an den Berührungsstellen seiner einzelnen Gruppen, wie in diesen selbst. Die einzelnen Teilstücke sind noch längere Zeit durch mehr oder minder schräg verlaufende anastomosierende dünne Faserbündel verbunden, die bei weiterem Auseinanderweichen der Bruchstücke des Ringes reißen und dann blind im Grundgewebe der Rinde enden.

Bei den Reaumurieen ist der Perizykel teils parenchymatisch, teils ebenfalls als Sklerenchymring ausgebildet, der jedoch eine ziemlich gleichmäßige Stärke zeigt.

Die Zellen des Parenchymringes sind immer schon sehr frühzeitig allseitig verkorkt, ohne Casparysche Punkte erkennen zu lassen.

Die Fasern des perizyklischen Sklerenchymringes unterscheiden sich häufig von den sekundären Bastfasern durch ihre Größe, andere chemische Beschaffenheit und abweichende Struktur der Wände, und sind bei den Tamariceen, deren primäres Rindengewebe sehr lange wegen der späten Borkebildung erhalten bleibt, noch lange zu erkennen.

Sekundäre Rinde.

Die Korkbildung ist in den beiden Gruppen eine grundsätzlich verschiedene, insofern die Gruppe der Tamariceen allgemein durch subepidermal entstandenen echten Oberflächenkork ausgezeichnet ist, die Gruppe der Reaumurieen dagegen durch eine innere, entweder ebenfalls echt meristematische oder auf sekundärer Verkorkung bestimmter Rindenpartien beruhende Korkbildung.

In der Gruppe der Tamariceen findet nur insofern eine Ausnahme statt, als bei den Arten der Gattung *Tamarix*, die etwas herablaufende Blätter besitzen, das Korkmeristem, soweit die oben erwähnte verkorkte Zellage in der primären Rinde vorhanden ist, an deren Innenseite verläuft.

die Korkbildung also teilweise eine innere wird. Bei den Arten, die durch „folia vaginantia“ ausgezeichnet sind, ist dies in noch weitergehendem Maße der Fall, indem hier das Phellogen, wie an Längsschnitten zu erkennen ist, nur an den Stengelknoten auf eine kaum 2—3 Zellen breite ringförmige Zone unmittelbar an die Epidermis heranreicht. Die Korkbildung ist bei diesen Arten also praktisch eine „innere“ zu nennen.

Der Ort der Korkbildung bei der Gruppe der Reaumurieen ist verschieden. Bei den Arten der Gattung *Reaumuria*, die durch den Besitz eines parenchymatischen Perizykels ausgezeichnet sind, der schon in sehr jungem Zustand verkorkte Zellen besitzt, verkorken der Reihe nach die nach innen angrenzenden Parenchymzellen des Weichbastes bis zu einer gewissen Tiefe.

Dieselbe Art der Korkbildung zeigt trotz eines sklerenchymatisch ausgebildeten Perizykels die Gattung *Hololachne*. Die untersuchten Arten der Gattung *Reaumuria* mit sklerenchymatischem Perizykel zeigen dagegen echten, aus einem Meristem hervorgegangenen Kork. Dabei kann das Korkmeristem sowohl außerhalb des Sklerenchymringes in der innersten Schicht der primären Rinde (gewöhnlicher Fall) wie innerhalb desselben in der äußersten Zellage des Weichbastes auftreten.

Was die Struktur des Korkes anlangt, so ist der erste Kork der Tamariceen selten besonders dickwandig, immer aber verhältnismäßig kleinzellig und, wie besonders bei *Myricaria germanica*, auch in älteren Stämmen nur von verhältnismäßig wenigen Zellagen zusammengesetzt. Phelloderm ist in dieser Gruppe deutlich entwickelt; seine Zellen werden grundgewebeartig und liefern auch teilweise die bei allen Arten anzutreffenden, meistens Kristalle führenden Steinzellen der Rinde. Gerbstoff ist jederzeit in den Korkzellen anzutreffen.

Der Kork der Reaumurieen ist immer dünnwandig und verhältnismäßig weitlumig. Je nach seiner Entstehung sind seine Zellen mehr oder minder deutlich radial angeordnet. Bisweilen zeigt auch der durch nachträgliche Gewebeverkorkung entstandene Kork eine durch spätere tangentiale Dehnung verursachte oder von der ursprünglichen Anordnung des verkorkten Gewebes herrührende Regelmäßigkeit in seinem Aufbau, so daß er von echtem Kork nur durch die eingesprengten Nester zerdrückter Weichbastelemente zu unterscheiden ist.

Durch die in jedem Jahre neu im Innern der Rinde einsetzende Korkbildung werden bei den Reaumurieen die nach außen gelegenen Schichten zum Absterben gebracht und bald abgeworfen. Ältere Stammteile sind deshalb immer von einer Korkschicht nach außen begrenzt. Nur in einzelnen, im speziellen Teil näher beschriebenen Fällen bleiben die Korkproduktionen mehrere Jahre am Stamm erhalten.

Eine Korkentwicklung, die eines typischen Korkmeristems entbehrt,

ist bisher nur sehr selten beobachtet worden. Nach den Angaben von Lüders[1]) und Baccarini[2]) findet bei einer Reihe von Arten in der Familie der Epacridaceen im Perizykel und in den unmittelbar nach innen angrenzenden Zellagen eine Korkbildung statt, die auf ähnliche Weise wie bei *Reaumuria* durch sekundäre Verkorkung von Weichbastzellen zustande kommt.

Als Weichbastelemente kommen in Betracht Siebröhren und Bastparenchymzellen. Geleitzellen scheinen sehr zurückzutreten. Die Glieder der Siebröhren, welch letztere bei den Reaumurieen verhältnismäßig spärlich sind, sind im allgemeinen kurz und besitzen schrägstehende einfache Siebplatten. Einzelne Parenchymzellen zeigen bisweilen schon in ganz jungen Sprossen ein weiteres Lumen und auffällig starke, glänzende Wände. Nachträglich im Weichbast auftretende, zerstreute kurze Fasern, wie sie bei den Reaumurieen häufig sind, gehen augenscheinlich aus solchen Zellen hervor. Einzelne Arten zeigen die gleichmäßig weiten Weichbastelemente in streng radialer Anordnung. Häufig sind gerbstofffarbige Massen von verschiedener Farbe in den Parenchymzellen gespeichert.

Über die Ausbildung des sekundären Bastes, die bei den Gattungen *Tamarix* und *Myricaria* auf eine Reihe von Jahren hin verfolgt werden konnte, ist nach dem Querschnittsbefund an sechs für die Untersuchung zugänglichen alten Stämmen noch folgendes zu bemerken.

Zwischen den in regelmäßigen radialen Reihen verlaufenden Baststrahlen, die wegen der miteinander abwechselnden Hart- und Weichbastpartien auch eine deutliche tangentiale Schichtung zeigen, sklerosieren bestimmte Komplexe der Markstrahlen in Form von radial gestreckten, pfropfenartigen Massen, wobei die Zuspitzung der Keile nach innen gerichtet ist, das breite, ausgerandete Ende sich dagegen nach außen an die inneren Kanten der beiderseits angrenzenden Hartbaststränge anlehnt. In radiärer Richtung sind die einzelnen sklerosierten Komplexe voneinander durch eine kurze Strecke unveränderten Markstrahlgewebes getrennt. An diesen Stellen ist eine seitliche Kommunikation zwischen den Weichbastgruppen ermöglicht. Hier ist auch der Ort für die ziemlich spät und tief in der Rinde angelegten sekundären Phellogene, die bogenförmig durch diese zartwandigen Rindenpartien verlaufend größere Komplexe als Borke abschneiden.

Gerbstoff ist in allen unverdickten Gewebeteilen der sekundären Rinde reichlich vorhanden; große rhomboedrische Kristalle finden sich in allen Markstrahlzellen.

---

[1]) C. Lüders, Untersuchungen über die Stammanatomie der Epacridaceen. Diss. Heidelberg 1901.

[2]) P. Baccarini, Appunti sulla anatomia delle Epacridee. Nuovo Giornale botan. ital. IX., 1902, p. 96.

Bei einigen Arten ist der Sklerosierungsprozeß nicht mit der Ausbildung der jeweiligen Hartbastgruppen beendet, sondern er schreitet in zentripetaler Richtung fort, indem im Weichbast teils einzeln stehende *(T. gallica)*, teils zu einem lockeren Maschenwerk gruppierte Parenchymzellen ebenfalls sklerosieren *(T. dioica)* und so eine Verbindung zwischen den Hartbastgruppen zweier Jahresringe herstellen. Im extremen Falle ergreift die Sklerose das ganze Weichbastgewebe *(Myricaria)*. Die Region des Weichbastes kann dann später nur an den stellenweise eingeschlossenen zerdrückten Siebröhren erkannt werden.

Es lassen sich also in bezug auf die Ausbildung der sekundären Rinde bei den Tamariceen drei Typen unterscheiden:

I. Typus. Hart- und Weichbast bilden streng tangential und radial gereihte Gruppen. Das Weichbastgewebe besteht nur aus dünnwandigen Elementen, seitlich entweder von stark sklerosiertem, Kristalle führendem Markstrahlgewebe begrenzt: *T. articulata*, oder Markstrahlgewebe völlig unverändert: *T. odessana*, *T. tetrandra*.

II. Typus. Übergangsform. Wie bei *Tamarix articulata*, nur zeigt sich der Weichbast mehr oder minder stark durchsetzt mit stabzellenartigen, kurzen sklerosierten Fasern, die einzeln stehen oder ein lockeres Maschenwerk bilden: *T. gallica*, *T. dioica*, *T. ericoides*.

III. Typus. *Myricaria*-Typ. Die Sklerosierung des Weichbastes ist vollständig; sie führt in der älteren Rinde zur Bildung radial gestellter, durchaus sklerosierter Platten, in welche von der cambialen Seite her sekundäre Markstrahlen einspringen. Zerdrücktes Weichbastgewebe ist nesterartig eingeschlossen. Gegenüber dieser vorgeschrittenen Sklerosierung zeigen sich die Markstrahlzellen nur wenig verändert. Die perizyklischen Faserbündel bleiben von den aus sekundärem Hartbast bestehenden Massen immer getrennt. *M. germanica*.

Drüsen.

Sämtliche Gattungen der Familie besitzen eigenartig gestaltete Drüsen, die sich bei allen untersuchten Arten vorfanden und den Systematikern schon lange als „puncta impressa" bekannt waren, deren Struktur aber erst in neuerer Zeit genauer untersucht worden ist. Über diese Untersuchungen liegen folgende Angaben in der Literatur vor.

Eine erste, allerdings unvollständige Beschreibung der Drüsen findet sich bei Blenk[1], der sie bei *Reaumuria hirtella*, *vermiculata* und *Hololachne soongarica* nur kurz erwähnt als „Epidermiszellen, welche sich von den übrigen durch Größe sowie durch braunen, in Wasser, Weingeist, Äther

[1] P. Blenk, Über die durchsichtigen Punkte in den Blättern. Flora 1884, p. 110.

und Zitronenöl unlöslichen Inhalt unterscheiden". Vesque[1]) gibt an als charakteristisch für die Triben Tamariceen und Reaumurieen den Besitz von Epidermisdrüsen „composées de deux cellules collaterales" und bezeichnet diese bei den einzelnen Gattungsdiagnosen jedesmal ausdrücklich als „bicellulées". Eine etwas genauere Darstellung der Blattdrüsen gibt Vuillemin[2]), der sie beschreibt als völlig den Drüsen der Frankeniaceen gleichend, „formées d'une paire de cellules sécrétrices et d'une paire de cellules annexes qui en sont séparées par des cloisons obliques et qui les isolent du parenchyme et de l'épiderme". Nach Volkens[3]) bestehen die Drüsen „aus einem kugelförmigen Gebilde, das durch eine zur Außenseite senkrechte und eine dazu parallele Wand in ungefähr vier gleich große Zellen geteilt wird. Den unteren beiden Drüsenzellen haften nach dem Blattinnern zu zwei besondere Nebenzellen an, die aus der Verschiebung und Herabdrückung von Epidermiszellen hervorgehen". Diese die älteren Beschreibungen in wesentlichen Einzelheiten ergänzende Darstellung bezieht sich auf die Blattdrüsen von *Reaumuria hirtella* und *Tamarix mannifera*.

In nachstehendem soll nun in Ergänzung dieser einander widersprechenden Angaben das Resultat einer auf eine größere Reihe von Arten der Familie ausgedehnten Untersuchung mitgeteilt werden, die zugleich den Bau der fertigen Drüse wie ihre Entwicklungsgeschichte im Auge hatte.

Bei sämtlichen untersuchten Arten konnten die bisher nur an Blättern untersuchten Drüsen auch in der Epidermis der Rinde festgestellt werden.

Die in Oberflächenpräparaten sofort in die Augen fallenden Drüsen sind unschwer von den bei manchen Arten in gleicher oder größerer Anzahl vorhandenen Spaltöffnungen zu unterscheiden. Gleich diesen finden sie sich mehr oder minder tief in die Oberfläche eingesenkt, was an Querschnitten deutlich in Erscheinung tritt. Zugleich ist hier zu beobachten, daß Spaltöffnungen immer über ziemlich großen, durch das Auseinanderweichen von Grundgewebszellen gebildeten Spalten liegen, während diese Zellen sich an den Drüsenkörper immer lückenlos anreihen.

Der Eingangsraum zur Drüse ist von den geradlinigen Wänden der bei den Tamariceen mehr oder minder quadratischen, bei den Reaumurieen langgestreckten gewöhnlichen Epidermiszellen in ungleicher Zahl begrenzt und zeigt, besonders in den jüngeren Teilen der Sprosse, dieselbe viereckige Form. Mit der größeren Streckung und Verschiebung der Ober-

[1]) J. Vesque, Contributions à l'histologie systématique de la feuille des Caryophyllinées. Ann. sc. nat. VI. sér., t. XV, p. 137.

[2]) P. Vuillemin, Recherches sur quelques glandes épidermiques. Ann. sc. nat. VII. sér., t. 5, p. 173.

[3]) G. Volkens, Die Flora der ägyptisch-arabischen Wüste, p. 106.

hartzellen, wie sie bei den *Reaumuria*-Arten die Regel ist, verliert die Grube diese Form und erscheint dann spitz rautenförmig bis spaltenförmig. Seltener sind, und dann stets auf derselben Pflanze, mehrere nicht gestreckte Epidermiszellen kranzförmig um den Drüseneingang gruppiert. Die Tiefe dieses Vorraumes ist verschieden und wechselt von seichten einfachen Einbuchtungen von der Höhe einer Epidermiszelle bis zu tiefen, mehrere Zellen weit in die Rinde hinabführenden kraterartigen Räumen. Erstere Verhältnisse werden angetroffen in allen Gattungen bei den Arten mit deutlich entwickelten Blättern, wo die Außenwand der Drüse dann gewöhnlich in einer Höhe mit der inneren tangentialen Wand der Epidermiszellen oder nur wenig tiefer liegt. Tiefe, sich nach unten etwas verengernde Krater finden sich an Blättern bei den Arten der Gattung *Tamarix*, bei denen die Blätter eine deutliche Blattspreite, die zu einem kurzen Spitzchen reduziert ist, entbehren, aber mit ihrem Grunde die Sproßachse scheidenförmig zu umfassen scheinen.

Bei einer Art, *Reaumuria kermanensis*, und zwar vorzugsweise im unteren Teil des Sprosses, sitzt die Drüse vertieft auf kleinen warzenartigen Erhebungen der Rinde, die durch das Hervortreten einer mehr oder minder großen Gruppe von Epidermiszellen entstanden sind und ungefähr um eine Zellhöhe über die Oberfläche der Rinde herausragen. Gewöhnlich sind an der Bildung dieser Auftreibung acht Zellen beteiligt, die im Kreis um die tiefer liegende Drüse angeordnet sind. Bisweilen erreicht der Höcker noch eine größere Ausdehnung.

Die Außenwände und die gegen die Drüse abfallenden Wände der Epidermiszellen zeigen eine kräftige Cuticula, die sich bis an den Fuß der Grube herabzieht. In der Aufsicht erscheint daher die Drüse von einer kräftigen Randleiste umgeben.

Die fertige Drüse selbst ist ein annähernd kugeliger, bei den Reaumurieen etwas seitlich zusammengedrückter Körper, der durch eine senkrecht zur Oberfläche des Stammes stehende und in verschiedener Richtung zu dessen Längsachse orientierte Wand in zwei spiegelbildlich gleiche Hälften geteilt ist, die gewöhnlich wieder durch je eine tangentiale, leicht gegen die Längsscheidewand geneigte Wand in zwei ungefähr gleich große Hälften zerfallen, so daß der ganze Drüsenkörper vier oder beim Ausbleiben der tangentialen Zwischenwände zwei Zellen aufweist. An diese die eigentliche sezernierende Drüse darstellenden Zellen schließen sich zwei weitere an, die „cellules annexes" Vuillemins, welche die Drüse in ihrem unteren Teil umschließen und gleichsinnig mit deren Zellen angelegt sind. Die tangentialen Zwischenwände, die von den älteren Autoren nicht erwähnt und zuerst von Volkens beschrieben wurden, scheinen in der Tat nicht bei allen Arten jederzeit zu finden zu sein. Sie fehlten niemals den Drüsen der untersuchten *Reaumuria*-Arten. Bei

einzelnen *Tamarix*-Arten dagegen konnten sie nicht beobachtet werden. Vereinzelt fanden sich Drüsen ohne diese Querwände bei *Tamarix ericoides* und *stricta*, neben regelmäßig sechszelligen. Drüsen mit zwei tangentialen Wänden wurden einigemale beobachtet bei *Reaumuria kermanensis* und *Myricaria germanica* (Abb. 6). Es handelte sich dabei jedesmal um besonders kräftig ausgebildete Drüsen, die in ihren Maßen die übrigen merklich überragten.

Über die vermutlichen Ursachen des Ausbleibens oder der Vermehrung der Querwände soll weiter unten die Rede sein.

Zellen mit mehr als einer Vertikalwand wurden nur einmal beobachtet bei *Reaumuria hirtella*. Doch scheint es sich hierbei zweifellos nur um eine zufällige Abnormität zu handeln. Gepaarte Drüsen kommen bei verschiedenen Arten und nicht gerade selten vor (*Reaumuria hirtella*, *Tamarix gracilis*, *Myricaria germanica*).

Was die Struktur der Drüsenwände, die im Vergleich zu der Wandstärke der benachbarten Epidermiszellen als sehr dünn bezeichnet werden müssen, betrifft, so ist folgendes zu bemerken. Die Außenwand der Drüse besitzt eine feine Cuticula mit zahlreichen, über die ganze Fläche verteilten sehr feinen Poren, die nur 0,6 μ im Durchmesser erreichen und ihr beim Betrachten mit starker Vergrößerung ein eigentümlich getüpfeltes Aussehen verleihen. Der sonst der Cuticula aufliegende Wachsüberzug (s. oben pag. 92) fehlt über der Drüse.

Von dem Vorhandensein dieser Poren kann man sich überzeugen, wenn man einen möglichst dünnen Flächenschnitt mit Jodjodkalium und Schwefelsäure behandelt. Die gelbe Cuticula erscheint dann mit hellblauen Punkten besät, die den cuticularfreien Stellen der Zellulosemembran entsprechen, die sich unter dem Einfluß des Reagens blau färbt.

Solche Poren in der Cuticula von Drüsenwänden scheinen öfter vorzukommen, wenigstens wurden Poren ganz ähnlicher Art von Fenner[1]) in der Außenwand der Digestionsdrüsen von *Drosophyllum lusitanicum* beschrieben.

Die übrigen Außenwände des eigentlichen Drüsenkörpers sowie die vertikale und die beiden horizontalen Scheidewände sind in ihrer ganzen Ausdehnung kutinisiert. Die Wände der Anhangszellen dagegen bestehen aus Zellulose und zeigen nur an Material, das aus schon vollkommen abgestorbener Borke stammte, eine verholzte Primärlamelle, unterscheiden sich also hierin nicht von den gewöhnlichen Rindenzellen. Die vier sezernierenden Zellen sind dicht mit feinkörnigem Protoplasma erfüllt, das in eingetrocknetem Zustand eine gelbliche Färbung zeigt, während die Anhangszellen gewöhnlichen Zellinhalt zeigen. Die Zellkerne der

[1]) Fenner, Beiträge zur Kenntnis der Anatomie einiger Insektivoren. Flora 93 (1904), p. 415.

Drüsen weichen, wie die Untersuchungen an lebendem Material ergaben, von denen der übrigen Zellen nicht weiter ab.

Die abweichende Form und Beschaffenheit der Anhangs- oder Nebenzellen sowie ihr etwas verschiedener Inhalt legen es nahe, sie als entwicklungsgeschichtlich nicht zum eigentlichen Drüsenkörper gehörig zu betrachten, sondern als umgewandelte benachbarte Zellen, sei es als Grundgewebszellen der Rinde oder des Blattes oder, wie Volkens angenommen hat, als herabgedrückte Epidermiszellen.

Mit Rücksicht auf die Entwicklungsgeschichte der Drüsen, die an lebendem Material von *Myricaria germanica* und *Tamarix tetrandra* näher verfolgt wurde, glaube ich aber annehmen zu müssen, daß sowohl die eigentlichen sezernierenden Zellen wie die Anhangszellen aus einer Epidermiszelle hervorgehen.

Schon in sehr jungen Entwicklungszuständen der Knospen finden sich die Drüsen fertig gebildet. Ihre Entwicklung scheint daher sehr schnell zu erfolgen, wofür auch spricht, daß sie auch schon auf den Keimblättern des Embryos im reifen Samen bei einzelnen Arten vorhanden sind. In bestimmten Stadien lassen sich jedoch bei Laubblattknospen beider Arten Blattkreise finden, die, zwischen solchen mit fertig gebildeten Drüsen und solchen mit noch nicht differenzierten Epidermiszellen gelegen, die gewünschten Entwicklungsstadien zeigen. Erschwert wird die Gewinnung geeigneter Querschnittsbilder jedoch durch den Umstand, daß die vertikale Zwischenwand der Drüse nicht in bestimmter Richtung orientiert ist.

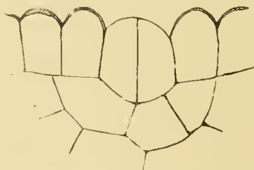


Fig. 1. *Myricaria germanica.*
Entwicklung der Drüse. I. Stadium.

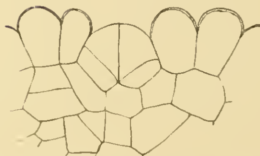


Fig. 2. *Myricaria germanica.*
Entwicklung der Drüse. II. Stadium.

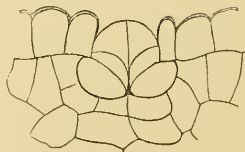


Fig. 3. *Myricaria germanica.*
Farbige Drüse.

Bei *Tamarix tetrandra* finden sich im Stadium noch lebhafter allgemeiner Zellteilung einzelne Epidermiszellen, die etwas von den sie umgebenden Zellen überragt werden und nach innen zu sich etwas verbreitern, mit einer zarten, vertikal verlaufenden Wand und meist schon mit schräg nach innen gerichteten tangentialen Teilwänden versehen. Diese ersten tangentialen Teilwände setzen immer, wie es auch bei den fertig entwickelten Drüsen der übrigen Arten zu beobachten ist, in der Höhe der Seitenwand an, bis zu der die leistenförmig zwischen die Epidermiszellen einspringende Cuticularschicht hinabreicht und führen entweder mehr gerade (wie bei *Myricaria*) oder in geschwungenem Bogen zu der unteren Kante der Vertikalwand, dieser häufig eine Strecke weit flach anliegend. Diese drei sekundären Teilungswände kutinisieren.

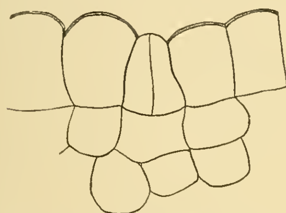


Fig. 4. *Tamarix tetrandra.*
Entwicklung der Drüse. I. Stadium.

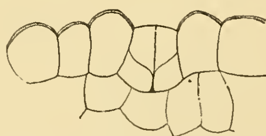


Fig. 5. *Tamarix tetrandra.*
Entwicklung der Drüse. II. Stadium.

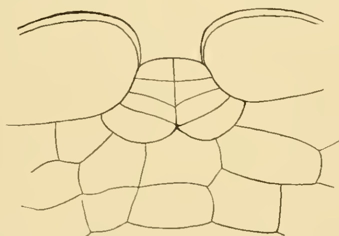


Fig. 6. *Tamarix tetrandra.*
Drüse mit sechs sezernierenden Zellen.

Die nach unten abgegrenzten beiden Zellen beginnen sich zu vergrößern und schieben sich seitlich etwas unter die angrenzenden Epidermiszellen vor. Zugleich werden in bestimmten Fällen in der oberen Zelle je eine weitere, zu der ersten ziemlich parallel verlaufende Teilwand angelegt, die ebenfalls kutinisiert.

Bezüglich der Wandstruktur der Drüse wurde oben die Zartheit der

Wände hervorgehoben. Nichtsdestoweniger besitzt das zarte Gebilde gewisse Einrichtungen, die man nicht anders als Versteifungseinrichtungen auffassen kann. In den Winkeln, welche die Vertikalwand mit den den beiden unteren Drüsenzellen und den Anhangszellen gemeinsamen Wänden bildet, zeigen sich diese Wände in rasch abnehmender Weise verdickt. Diese Verdickungen kommen auf senkrecht zur Vertikalwand geführten Schnitten als ankerförmige Gebilde zur Ansicht. Dieselbe Art der Verdickung, wenn auch in etwas schwächerem Maße, zeigt die Vertikalwand in Berührung mit den Nachbarzellen auch gegen die Außenwand der Drüse zu, wo diese Verdickungen dann in der Drüsenaufsicht als zwei von den Seitenwänden der Drüse vorspringende, zahnartige Erhebungen zu erkennen sind, zwischen denen die Vertikalwand ausgespannt ist. (Abb. 7.) Bisweilen ist eine solche Verdickung auch den tangentialen Scheidewänden an ihrer Berührungsstelle mit der Außenwand der Drüse eigentümlich *(T. tetrandra)*. Sehr deutlich kommen diese Verstärkungen zur Ausbildung bei den Reaumurieen, wo der eigentliche Drüsenkörper seitlich etwas

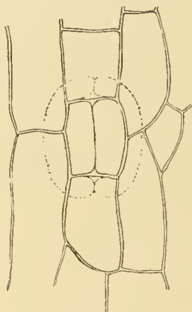


Fig. 7. *Reaumuria kermanensis.* Drüse von oben gesehen.

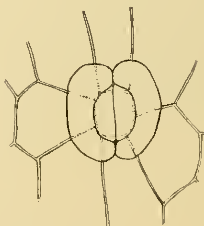


Fig. 8. *Reaumuria kermanensis.* Drüse von unten gesehen.

breitgedrückt und in der Medianebene auf beiden Seiten flügelartig vorgezogen erscheint. Bei den mehr kugelförmigen Drüsen der Tamariceen ist die Verstärkungsleiste deutlich gewöhnlich nur am Boden der Drüse ausgebildet.

Eine besondere Ausbildung der Wand, die bei anderen Arten nicht oder nicht deutlich beobachtet werden konnte, zeigen bei *Reaumuria kermanensis* auch die Anhangszellen, die in ihrem oberen Teil zu beiden Seiten der beiden flügelartigen Vorsprünge des eigentlichen Drüsenkörpers je einen aus Zellulose bestehenden nach dem Innern der Zelle vorspringenden Verdickungswulst aufweisen, der eine gewisse Ähnlichkeit mit den Aussteifungsvorrichtungen der Schließzellen in den Spaltöffnungen zeigt. (Abb. 9.)

Über die Funktion der Drüsen, die, wie nochmals betont sein soll, sich bei allen Arten der Familie finden, ist folgendes zu sagen.

Die Drüsen dienen in erster Linie als Exkretionsorgane, durch welche die Pflanze die Möglichkeit erhält, die aus stark salzhaltigem oder mit Brackwasser durchtränktem Boden mit dem Nahrungswasser aufgenommenen überschüssigen Salze aus ihrem Organismus zu entfernen. Durch sie wird ihr also das Gedeihen an solchen Orten, die wegen ihres Reichtums an gewissen Salzen für andere Pflanzen unzugänglich sind, ermöglicht.

Auf die sekundäre Funktion, welche die Drüsen bei einzelnen Arten als Aufnahmeorgane für kondensierte Luftfeuchtigkeit nach den experimentellen Untersuchungen von Volkens übernommen haben, soll weiter unten eingegangen werden.



Fig. 9.
Reaumuria kermanensis.
Tangentialer Querschnitt durch die untere Hälfte des Drüsenkörpers. a Nebenzellen.

Es handelt sich hauptsächlich um Kalzium-, Natrium- und Magnesiumsalze, die durch die zur Zeit der Blattbildung besonders reichliche Wasseraufnahme aus dem Boden in überreichem Maße aufgenommen werden und sich in den Geweben anhäufen. Ihre Entfernung aus dem Organismus bedeutet für die Pflanze eine Lebensbedingung. Sie werden von den Drüsen unter Wirkung des Wurzeldrucks, der zur Zeit der lebhaften Vegetation besonders stark ist, in flüssiger Form ausgeschieden, kristallisieren mit dem Verdunsten des Lösungswassers aus und bedecken Blatt- und Rindenepidermis in größerer oder geringerer Menge als lockere, meist regellos verteilte oder dichte Überzüge bildende Salzmassen, die auch meist noch bei Herbarexemplaren zu finden sind. Bei den Arten mit mehr oder minder eingesenkten Drüsen findet sich der Drüsenvorraum von den Salzmassen erfüllt. Bei den Arten mit besonders tiefem Drüsenkanal, wie bei *Tamarix articulata* und *T. stricta,* stellen sie einen vollkommen homogenen, der Form des Hohlraumes angepaßten und, wie aus ihrem Verhalten bei der Lösung hervorgeht, deutlich aus vielfach konzentrisch geschichteten Lagen bestehenden Pfropf dar, der noch einen mehr oder minder engen Kanal aufweist. Nach dem Aufhören des starken Wurzeldrucks, der wieder von der Menge des noch im Boden vorhandenen Wassers abhängig ist, findet eine weitere Salzausscheidung zur Zeit der Dürre nicht mehr statt. Dies trifft zu für die Reaumurieen, die alle typische Wüstenbewohner und besonders in den vegetationsarmen Salzwüsten Vorderasiens und Nordafrikas heimisch sind, in denen Niederschläge selten und in ihrer Wirkung nur vorübergehend sind. Bei den Tamariceen dagegen, die, nach vielen Literaturangaben, vorzugsweise Bewohner feuchter

Niederungen, Flußufer usw. sind, kann eine Aufnahme von Salzen, wenn solche überhaupt im Boden vorhanden sind, und damit in Zusammenhang ihre Sekretion längere Zeit in regelmäßiger Weise erfolgen, was, abgesehen von der etwas abweichenden Natur dieser ausgeschiedenen Salze, von der nachstehend die Rede sein soll, zur Bildung solcher oben beschriebener aus konzentrischen Lagen aufgebauter Körper führen kann.

Die Natur der von den einzelnen Angehörigen der Tamaricaceen ausgeschiedenen Salzmassen ist verschieden, je nach der Zusammensetzung des Bodens. Leider war das zur Verfügung stehende Material nicht hinreichend, um ohne zu große Schädigung der Herbarexemplare eingehendere Untersuchungen anzustellen. Es konnten nur einige mikrochemische Reaktionen und Löslichkeitsversuche mit Spuren derselben angestellt werden, die jedoch ergaben, daß die ausgeschiedenen Salze von verschiedener Zusammensetzung sein können, und zwar schon bei verschiedenen Exemplaren derselben Art, also nach den verschiedenen Verhältnissen des Bodens schwanken. Bei sonst sezernierenden Arten wurden einzelne vollständig salzfreie Exemplare, allerdings von anderen Standorten, beobachtet, und es gelang, lebende, vollständig salzfreie Pflanzen durch Kultur in geeigneten Lösungen zur Salzausscheidung zu veranlassen.

Nach Volkens besteht das ausgeschiedene Salz der von ihm in den Wadis der arabischen Wüste beobachteten *Reaumuria hirtella* aus „Chlornatrium mit beigemengten Magnesium- und Kalziumverbindungen". Chloride waren auch nach meinen Untersuchungen bei allen untersuchten Arten von *Reaumuria* nachweisbar, und zwar sowohl in den ausgeschiedenen, den Blättern und der Rinde anhaftenden Massen, wie im Innern der Rinden- und Epidermiszellen. Sie bildeten, nach der Menge der mit Silbernitrat erhaltenen schmutzigweißen und sich glatt in Ammoniak lösenden Niederschlägen die Hauptmenge der in der Pflanze vorhandenen Salze.

Kohlensaurer Kalk war, wie ich bei der Beobachtung der den Blattfragmenten noch anhaftenden Massen in verdünnter Salzsäure oder in der mit Salpetersäure angesäuerten Silbernitratlösung feststellen konnte, bei den Reaumurieen nicht überall vertreten. Eine Gasentwicklung, die mit Sicherheit nicht von verdrängter Luft herrührte, war nur bei *Reaumuria desertorum, fruticosa, mucronata* und schwach bei *hypericoides* beobachtet worden. Das vollständige Fehlen von Salzen, die durch die eben genannten Reagenzien nachweisbar sind, war bei je einem besonders kräftig entwickelten und auffallend stark beblätterten Exemplar von *Reaumuria hirtella* und *R. mucronata* zu bemerken.

Bei einem Exemplar von *R. mucronata* blieben nach der Lösung der den Blättern anhaftenden Salzmengen kristallartige Körper derselben Art zurück, wie sie oben (p. 95) beschrieben wurden. Die spärlichen

Ausscheidungen der einzigen untersuchten Art von *Hololachne* ergaben das Vorhandensein von Chloriden.

Wesentlich anders zusammengesetzt sind die von einer Reihe von *Tamarix*-Arten ausgeschiedenen Salze. Sie bestehen meist in ihrer Hauptsache aus kohlensaurem Kalk, der wohl ähnlich wie bei den Kalkdrüsen der Plumbagineen[1]) als saurer kohlensaurer Kalk ausgeschieden wird und an der Luft in das schwerlösliche Salz übergeht.

Schon Volkens[2]) bemerkte eine größere Beimengung von unlöslichem kohlensauren Kalk bei *Tamarix mannifera* und *articulata*. Marloth[3]) teilt eine Analyse der von *Tamarix articulata* gewonnenen Salzausscheidung, wonach gefunden wurden: $CaCl_2$ 51,9, $MgSO_4 + H_2O$ 12,0, $MgCl_2$ 4,7, $MgHPO_4$ 3,2, NaCl 5,5, $NaNO_3$ 17,2, Na_2CO_3 3,8 %.

Solche Salzausscheidungen, die bisweilen die ganzen Sprosse als geschlossene grauweiße Schicht überzogen*) und im wesentlichen aus kohlensaurem Kalk bestanden, wurden festgestellt bei *Tamarix articulata, stricta, mannifera, macrocarpa, Meyeri, Pallasii* (nicht von allen Standorten), *gallica* (desgleichen), *passerinoides, tetragyna*.

Daß wohl für alle Arten der Tamariceen und vielleicht auch der Reaumurieen, wie es nach den allerdings wenigen Beobachtungen zu vermuten ist, der Salzgehalt des Bodens kein Bedürfnis für das Gedeihen darstellt, sondern eine durch erworbene spezifische Organe überwundene Erschwerung, dürfte nach der großen Zahl der an salzfreien Orten lebenden Arten, wenigstens bei den Tamariceen, nicht zweifelhaft sein. Da jedoch alle diese Arten gleichbeschaffene Drüsen wie die auf Salzboden wachsenden Arten besitzen, lag es nahe, durch Versuche zu prüfen, ob die Drüsen dieser Arten etwa funktionsunfähig oder nur unter diesen bestimmten Verhältnissen funktionslos geworden seien.

*) Anm.: Daß übrigens die Salzausscheidungen mancher *Tamarix*-Arten manchmal nicht unerhebliche sein müssen, beweisen einige Angaben in der Literatur; so bemerkt Aitchinson[4]), daß die ungewöhnlich starken Salzablagerungen auf den Blättern und Zweigen von *T. tetragyna* zur Sodagewinnung Verwendung finden, und Edgeworth[5]) gibt an, daß das von *T. articulata* durch Auflösen in Wasser gewonnene Salz von den Eingeborenen direkt als Genußmittel verwendet wird.

---

[1]) cfr. Volkens, Die Kalkdrüsen der Plumbagineen. Ber. Deutsch. Bot. Ges. II, 1884, p. 338.

[2]) Volkens, Flora etc. p. 30.

[3]) Marloth, Zur Bedeutung der salzabscheidenden Drüsen der Tamariscineen. Ber. Deutsch. Bot. Ges. V, 1887, p. 321.

[4]) Aitchinson, Notes on the products of Western Afghanistan and of North-Eastern Persia, p. 204. (Sep. Vol. XVIII Transact. bot. Society Edinburgh.)

[5]) Watt, Dictionary of the Economic products of India, Vol. VI, pt. III, p. 410.

Es wurden zu dem Zwecke zunächst kräftige, je 25 cm lange Zweige auf Kulturboden gewachsener Pflanzen von *Tamarix gallica, odessana, tetrandra* und *Myricaria germanica,* bei denen Chloride weder äußerlich als Ausscheidungen, noch in den Rindenzellen gelöst nachweisbar waren, in Lösungen kultiviert, die 1—3 % Seesalz enthielten.

Tamarix gallica und *tetrandra* zeigten nach drei Stunden im hellen Tageslicht am Ende des Sprosses reichliche Wassertröpfchen, die sich bei der Prüfung mit Silbernitrat als Kochsalzlösung erwiesen. Bei *T. odessana* erfolgte die Sekretion in geringerem Maße und nach längerer Zeit; bei *Myricaria* war eine Kochsalzausscheidung erst nach zwei Tagen auf den Blättern nachzuweisen. Nach einstündigem Aufenthalt in trockner Luft im Freien waren bei *T. gallica* und *tetrandra* auf den Blättern und den jüngsten Stengelteilen reichlich feine weißgraue Kristallbelege zu erkennen, die regelmäßig gruppiert den einzelnen Drüsen entsprachen. Nach zwölftägigem Verweilen der Versuchszweige unter der Glocke hatten sich die feinen Tröpfchen zu größeren Tropfen vereinigt, die, nachdem sie einige Zeit ungeschützt dem Sonnenlicht ausgesetzt waren, größere krustenförmige Massen hinterließen, die vollständig den an Herbarexemplaren angetroffenen entsprachen.

Die verschiedene Konzentration der verwendeten Lösungen zeigte keinen erheblichen Einfluß auf die Menge des ausgeschiedenen Salzes. Nach Abbruch des Versuches am 15. Tage waren sämtliche Versuchszweige noch am Leben, *Tamarix gallica* erheblich gewachsen.

Versuche, Ausscheidungen von kohlensaurem Kalk bei denselben Arten zu erzielen, gelangen unvollkommen. Es wurden Lösungen benutzt von saurem kohlensauren Kalk, erhalten durch Einleiten von Kohlensäure in eine gesättigte Lösung von Kalziumoxyd und nachfolgende entsprechende Verdünnung. Bei einer Konzentration von 2,5 und 1,25 % war nach 48 Stunden und entsprechendem Aufenthalt in trockner Luft bei *T. gallica* und *odessana* eine sehr geringe, aber deutlich als kohlensaurer Kalk zu erkennende Ausscheidung unmittelbar über den Blattdrüsen zu bemerken. Ein längeres Verweilen in der Flüssigkeit wirkte schädigend auf die Versuchspflanzen ein.

Was nun die schon oben erwähnte und für einzelne Arten durch die Beobachtungen von Volkens sehr wahrscheinlich gemachte Funktion der Drüsen als Wasser aufnehmendes Organ betrifft, so läßt sich folgendes sagen.

Der Einwand Marloths, der die Ausscheidung nur als Schutzmittel gegen zu große Transpiration und für den Weg, sich der großen aufgenommenen Salzmengen zu entledigen, gelten lassen will,[1]) mag für die

[1] Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1887, p. 319 und Marloth, (Das Capland), Wiss. Ergeb. deutsch. Tiefseeexped., II. Bd., p. 325.

Tamarix-Arten bei ihrem vorzugsweisen Vorkommen an feuchten Örtlichkeiten richtig sein. Sie mögen hier nur als Einrichtung zur Entfernung der Salzmassen, die auch meist ganz andere Zusammensetzung zeigen als bei den beobachteten *Reaumuria*-Arten, dienen. Das schließt aber nicht aus, daß bei einer oder mehreren unter anderen Bedingungen lebenden Arten die Drüse eine neue Fähigkeit erworben hat, die gerade durch die besonderen Standortsverhältnisse bedingt ist.

Die andere Zusammensetzung der hier abgeschiedenen Salze, deren sehr hyproskopische Bestandteile nachgewiesenermaßen imstande sind, Luftfeuchtigkeit zu kondensieren, mag diese neue Funktion der Drüse eingeleitet haben.

Es läßt sich vielleicht eine rein mechanische Erklärung geben, ohne daß man gezwungen wäre, „dem protoplasmatischen Inhalt der Drüsenelemente einen Wechsel in seinen Permeabititätsverhältnissen zuzuschreiben".

In der Drüse ist zur Zeit der lebhaften Vegetation, während welcher ja nach den Beobachtungen die Sekretion hauptsächlich in Erscheinung tritt, eine konzentrierte Lösung anzunehmen, einmal besonders organisiertes, dichtes Protoplasma, das die Eigenschaften eines kolloidal gelösten, hochmolekularen Körpers besitzt und Zellsaft, der mit anorganischen niedrigmolekularen Salzen bis zu einem gewissen Grade gesättigt ist.

Es wird ein Gleichgewichtszustand in der Drüse herrschen oder eine Ausscheidung unterbleiben, solange der Widerstand, den die Zellulosepartien der Außenmembran, die ja für Lösungen niedrigmolekularer Körper permeabel sind, dem Hindurchtreten dieser entgegensetzt, gleich ist dem in der Drüse herrschenden Druck, der wieder abhängig ist vom Wurzeldruck oder, was dasselbe ist, von dem in den Nachbarzellen, hier den „Anhangszellen" herrschenden Turgor. Steigt dieser, so wird er auch in den Drüsenzellen steigen und der Widerstand der Membran überwunden werden, also eine Sekretion erfolgen, die so lange anhält, bis die ursprünglichen Verhältnisse wieder eintreten.

Was nun die Aufnahme des Wassers von außen betrifft, so ist folgendes zu beachten. In der Drüse und in den benachbarten Zellen ist nach Aufhören der Sekretion eine gesättigte Lösung der Salze vorhanden. Die mit Hilfe der hygroskopischen Salze auf der Oberfläche der Pflanze niedergeschlagene Flüssigkeit stellt ebenfalls eine Salzlösung dar, die aber bei dem Bestreben der hygroskopischen Körper, auch über den Sättigungspunkt hinaus Wasser aufzunehmen, was bei der so reichlichen Taubildung gerade möglich ist, in kurzer Zeit sich so weit verdünnt haben wird, daß ihre Konzentration jedenfalls mehr oder minder weit unter der des Zellinhaltes liegt. Einem Diffundieren reinen Wassers von außen nach innen steht also kein Hindernis im Weg. Die gleichzeitig stattfindende Auswanderung von Salzen stört hier nicht. Dieser Vorgang wird

so lange stattfinden und jedenfalls eine längere Zeit während der Nacht, bis durch Einwirkung der steigenden Tageswärme Verdunstung des äußeren Lösungswassers und damit wieder Gleichgewicht zwischen beiden Lösungen eintritt. Die rasch eintretende vollständige Verdampfung desselben beschränkt das Eintreten des umgekehrten Verlaufes des Diffusionsprozesses auf kurze Zeit.

Inwieweit das lebende Protoplasma an dem Vorgang beteiligt ist, mag dahingestellt bleiben.

Die Ausbildung der nachträglich in dem oberen Drüsenzellenpaar auftretenden zweiten Tangentialwand scheint, wenigstens nach ihrem unregelmäßigen Vorkommen bei den einzelnen Arten zu schließen, weniger eine bei der einzelnen Art konstante Erscheinung zu sein, als vielleicht ein durch die tatsächliche Beanspruchung der Drüse zur Zeit ihrer Entwicklung und durch die in dem betreffenden Sproßsystem vorhandene Wachstumsenergie begründete Erscheinung zu sein, oder mit anderen Worten auf inneren, nicht nachzuprüfenden Ursachen beruhen. Als Stütze dieser Annahme ließe sich auch anführen, daß das Vorhandensein einer überschüssigen weiteren Querwand immer nur bei besonders kräftig entwickelten Drüsen beobachtet werden konnte.

B. Spezieller Teil.

Reaumuria hypericoides Willd.

Epidermiszellen des drehrunden jungen Sprosses mit gleichmäßig stark verdickten Wänden und ebener Außenseite. Cuticula glatt. Epidermisdrüsen sehr spärlich. Spaltöffnungen anscheinend fehlend.

Grundgewebe der primären Rinde besonders in der äußeren Schicht mit dicken Wänden, die zahlreiche einfache Tüpfel tragen und schon sehr frühzeitig verholzen.

Perizykel aus 2—3 Lagen großzelliger, gestreckter Parenchymzellen bestehend, die sehr bald verkorkte Wände aufweisen.

Weichbastmantel schmal, mit dickwandigen, verschieden weiten Zellen.

In wenig stärkeren Sprossen (1,2 mm) beginnen die Zellen des Weichbastes, der von innen her durch Bildung neuer Elemente andauernd ergänzt wird, im Anschluß an die verkorkte perizyklische Parenchymschicht durch Flächenwachstum ihre Wände zu vergrößern und der Reihe nach von außen nach innen zu verkorken.

Es konnte beobachtet werden, daß die Verkorkung der vergrößerten Zelle zuerst in der äußeren tangentialen Wand erfolgt, dann die radialen Wände ergreift, während noch die innere Tangentialwand unveränderten Zellulosecharakter zeigt. Die Verkorkung erfolgt also hier nicht wie

sonst bei den Zellen des Perizykels, sondern in einer von außen nach innen fortschreitenden Weise.

Achsenstücke von ungefähr 1,4 mm Stärke zeigen den erstjährigen Korkring im unteren Teil des Sprosses vollendet und sehr gleichmäßig 7—8 Zellen breit. Alle Korkzellen sind mit braunen Gerbstoffmassen erfüllt. Deutliche Nester von zerdrücktem unveränderten Weichbast sind überall im Kork eingeschlossen.

Die unmittelbar nach innen an den Korkmantel grenzenden noch tätigen Weichbastzellen zeigen sich etwas vergrößert und mit dickwandigen hellglänzenden Wänden versehen, die noch reinen Zellulosecharakter besitzen. Es scheint hier der Anfang einer auf der untersten Entwicklungsstufe stehen gebliebenen Faserbildung vorzuliegen, die bei vielen anderen Arten der Gattung in dieser Region tatsächlich stattfindet. Diese Zone nachträglich stark verdickter Weichbastzellen zeigt sich geschlossen rings um die ganze Achse.

Ein Querschnitt unmittelbar über der Insertionsstelle des einjährigen Sprosses zeigt tatsächlich einige wenige dieser dickwandigen Zellen noch weiter faserartig verdickt mit glänzenden gelblichen Wänden und sehr engem, fast punktförmigem Lumen. Die bei anderen Arten der Gattung zur Ausbildung von typischem Sklerenchymfasergewebe führenden Anlagen sind also tatsächlich auch hier vorhanden. Die innersten Schichten des erstjährigen Weichbastes bleiben in ihrer Form und der Beschaffenheit ihrer Wände unverändert. Sie werden jedoch im zweiten Jahre durch die in gleicher Weise eintretende Vergrößerung und darauf folgende Verkorkung der äußeren Lagen des sekundären Weichbastes vollständig zusammengepreßt. Dieser sekundäre Korkring erreicht dieselbe Stärke wie der des ersten Jahres.

In dem der Verkorkung nicht anheimgefallenen inneren Teil des sekundären Weichbastmantels kommt es jedoch zur Ausbildung eines rings geschlossenen Sklerenchymfaserrings, der seine Entstehung aus der auch hier sich anfangs findenden Zone von dickwandigen Zellen, wie sie oben beschrieben wurde, an den Stellen noch deutlich erkennen läßt, an denen nur eine sich über einen Teil des Stammumfanges erstreckende sekundäre Weichbast- und damit auch Sklerenchymfaserzone gebildet wurde. Letztere geht dabei in den seitlichen allmählich an Stärke abnehmenden Partien des Bastes in eine Lage von solchen starkwandigen in der Entwicklung stehen gebliebenen Weichbastzellen über.

Die Bildung von Sklerenchymfasern in dem innerhalb des ersten Jahres gebildeten Bast scheint übrigens auch von besonderen äußeren Verhältnissen abhängig zu sein.

Die Untersuchung eines kräftigen und reich beblätterten Exemplars einer als var. *latifolia Trautv.* bezeichneten Pflanze (unterer Durchmesser des ein-

jährigen Sprosses 2,5 mm) ergab neben sonstiger völliger Übereinstimmung mit dem typisch ausgebildeten Exemplar der Art im erstjährigen Weichbast im ganzen unteren Sproßteil das Vorhandensein eines aus ziemlich reichzähligen Gruppen zusammengesetzten unterbrochenen Sklerenchymfaserrings, der allerdings in den oberen Teilen noch fehlte. Dieselben Verhältnisse ergaben sich bei der Untersuchung eines weiteren ebenfalls kräftig entwickelten und als var. *latifolia* M. v. B. bezeichneten Exemplars, mit der Standortsangabe: in salsis. Die Sklerenchymelemente des Weichbastes bildeten hier einen fast vollkommen geschlossenen Ring, an dessen Außenseite noch Einzelfasern in der schon mehr oder weniger verkorkten Zone vorhanden waren.

Daß nun, wie aus den kräftig entwickelten Vegetationsorganen dieser Exemplare zu schließen ist, günstige Lebensbedingungen und in erster Linie genügende Wasserzufuhr zur Ausbildung sklerenchymatischer Elemente im Weichbast führt, dürfte nach den angeführten Tatsachen keinem Zweifel unterliegen.

Reaumuria squarrosa Jaub. et Sp.

Epidermiszellen des drehrunden, nur sehr schwach gefurchten jungen Sprosses (0,9 mm) mit fast ebener Außenseite und glatter Cuticula, deren einspringende Leisten tüpfelartige Aussparungen zeigen. Wände der Epidermiszellen allseitig kräftig verdickt. Epidermisdrüsen von gewöhnlichen Epidermiszellen umgeben, etwa 20 auf 1 mm², in der Hauptsache parallel zur Längsachse des Sprosses oder wenig schräge gestellt, sehr selten quer.

Spaltöffnungen fehlen.

Grundgewebezellen der primären Rinde in den äußeren Lagen, besonders unmittelbar unter der Epidermis, dickwandig und deutlich einfach getüpfelt. Die tiefer liegenden Zellen dünnerwandig.

Kristalle in der primären Rinde fehlend; nur in dem unmittelbar unter der Blüte liegenden, etwas verdickten Teile der Achse Einzelkristalle von oxalsaurem Kalk sowie einzelne Steinzellen.

Perizykel frühzeitig allseitig verkorkt, mit dünnwandigen Zellen.

Die Zellen des Weichbastes zartwandig und englumig, die Parenchymzellen mit grauvioletten, schwerlöslichen Inhaltsmassen erfüllt, die mit Eisen die Gerbstoffreaktion zeigen.

Sklerenchymelemente im Perizykel fehlen.

In wenig stärkeren Achsen (1,3 mm) beginnen die äußeren Weichbastzellen im Anschluß an den Perizykel unter gleichzeitigem nachträglichen Wachstum ihre Wände zu verkorken, bisweilen auch einzelne, dem Perizykel unmittelbar anliegende dünnwandige Grundgewebezellen der Rinde.

In den der Basis genäherten Teilen der Achse (1,9 mm) ist zu Beginn

der Blüte der Korkmantel vollständig ausgebildet und bis zu einer Stärke von vier Zellen entwickelt, nach außen begrenzt von den tangential stark gedehnten Zellen des Perizykels. Die Korkzellen selbst sind sehr dünnwandig, verschieden groß und entsprechend ihrer Entstehung undeutlich radial gereiht, zuweilen zerdrückte Weichbastelemente einschließend. Als Inhalt führen sie reichlich braune gerbstoffartige Massen. Bemerkenswert ist die nachträgliche Bildung von Sklerenchymfasern innerhalb des Korkmantels in dem äußeren und mittleren Teil des Weichbastes, die aus Bastparenchymzellen hervorgehen und auf eine sehr kurze, unmittelbar über der Insertionsstelle des einjährigen Sprosses liegende Partie beschränkt bleiben.

Mit der Entwicklung der Korkschicht geht eine Veränderung in der Gestalt und Wandbeschaffenheit der Grundgewebszellen der primären Rinde einher. Diese zeigen in den inneren Lagen vollständig verholzte Wände, während die äußeren, schon im jüngsten Teile des Sprosses durch ihre starken Wände auffallenden Zellen eine weitergehende Differenzierung in der Beschaffenheit der Wände erfahren haben. Ihre Primärlamelle ist ebenfalls verholzt, die Sekundärlamelle noch mehr oder weniger Zellulose und von einer feinen verkorkten Tertiärlamelle ausgekleidet. Zugleich sind die Zellen ziemlich aus ihrem Verband getreten, indem ihre Wände von den Interzellularen ausgehend sich voneinander lösen und nur noch an kleinen rundlich begrenzten Bezirken miteinander in Verbindung stehen; auf diese Weise ist das Interzellularsystem beträchtlich vergrößert. Die Tüpfel selbst sind verschieden groß, rund bis elliptisch, quergestellt und unregelmäßig zerstreut oder zu kleinen Gruppen vereinigt, die wieder häufig für sich als elliptisch umgrenzte und quer angeordnete Komplexe auftreten.

In der zweiten Vegetationsperiode schreitet die Verkorkung des Weichbastmantels nach innen zu weiter fort. Es werden hierbei bis zum Schlusse des zweiten Jahres bei derselben Achse verschiedene Verhältnisse geschaffen, je nachdem diese regelmäßigen Dickenzuwachs zeigt oder nicht und je nachdem in der sekundären Rinde Sklerenchymelemente auftreten oder solche ausbleiben. Diese Verhältnisse haben ein Analogon bei der einjährigen Achse, wo die Sklerenchymfaserbildung auf den basalen Teil beschränkt ist. Für ihre Bildung in der sekundären Rinde scheint die Menge des sekundär gebildeten Holzes von Einfluß zu sein. Wenigstens konnte bei zweijährigen Achsen mit stark entwickeltem Holzzuwachs an ein und demselben Exemplar jedesmal sekundärer Hartbast beobachtet werden. Nicht ausgeschlossen ist jedoch, daß seine Bildung auch in den jüngeren Teilen der Achse noch später im Jahre erfolgt. Für die Entscheidung dieser Frage reichte leider das zur Verfügung stehende, sämtlich im Juli gesammelte Material nicht aus.

Wie eben erwähnt, schreitet im zweiten Jahr die Verkorkung des Bastgewebes in zentripetaler Richtung weiter, indem an den zuwachsfreien Stellen des Achsenumfangs sämtlicher Weichbast verkorkt bis auf die vom Cambium am Ende des ersten Jahres nach innen zu gebildete Lage von verkorktem Holzparenchym. Hierbei tritt jedoch im Gegensatz zu den schon früher verkorkten Bastpartien keine nennenswerte Vergrößerung der Zellen ein, die ihre natürliche Anordnung beibehalten und kräftige, glänzende, nur schwach gelb gefärbte Wände zeigen, die eine deutliche Korkreaktion geben, sich jedoch im Gegensatz zu dem übrigen Korkgewebe mit Kalilauge gelbgrün färben. Zwischen ihnen sind die Siebröhren noch deutlich zu erkennen.

An den Stellen der Achse, an denen sekundärer Bast gebildet wurde, geht die Verkorkung auf dessen äußere Lagen über, nachdem ihr in gleicher Weise der ganze erstjährige Weichbast ohne Formänderung zum Opfer gefallen ist. Die äußeren verkorkten sekundären Weichbastpartien zeigen jedoch wieder wie im ersten Jahre eine bedeutende Streckung in radialer Richtung, besonders auf den abfallenden Seiten und an den Kanten der halbmondförmigen Zuwachszone.

Waren im ersten Jahre Sklerenchymelemente gebildet worden, so finden sich diese jetzt vollständig von verkorktem Gewebe eingeschlossen.

Sekundäre Sklerenchymfasern zeigten ein zweijähriges Achsenstück desselben Exemplars mit sehr kräftigem Holzzuwachs (3 mm), an dem unmittelbar unter den schon verkorkten Partien in dem noch tätigen Weichbast ein aus tangential gestreckten, auf dem Querschnitt mehr oder minder bandförmigen Gruppen von kurzen stumpfen Fasern bestehender auch in radialer Richtung unterbrochener Sklerenchymring gebildet war.

Reaumuria desertorum Hsskn. herb.

Diese Art zeigt, was die anatomischen Verhältnisse der Epidermis und der primären Rinde betrifft, eine sehr große Übereinstimmung mit *R. squarrosa*. Eine Abweichung besteht nur bezüglich der Epidermisdrüsen, die meist zahlreicher vorhanden sind (45—50 auf 1 mm^2). Spaltöffnungen fehlen ebenfalls. Der parenchymatische Perizykel wird frühzeitig verkorkt (Stammdicke 0,5 mm) und im Anschluß an ihn die äußeren Zellagen des Weichbastes, manchmal auch vereinzelt angrenzende Grundgewebszellen.

Schon eine kurze Strecke unter der Spitze zeigen verhältnismäßig schwache Achsen (1,2 mm) zur Zeit der Fruchtreife (Ende August) einen geschlossenen, verhältnismäßig weitlumigen Korkring von 2—3 Zellen Breite, diese selbst dicht von braunen gerbstoffartigen Inhaltsmassen erfüllt.

Der Korkmantel nimmt mit steigender Stärke des Sprosses rasch an Dicke zu und ist in den unteren Teilen der einjährigen Achse zuletzt

bis 7 Zellen stark. Hier beginnen auch im Weichbast vereinzelte Sklerenchymfasern aufzutreten, und wie bei *R. squarrosa* zeigt der Querschnitt an der Basis des Sprosses unmittelbar über seiner Insertion im äußeren und mittleren Teile des noch nicht veränderten Weichbastmantels einen unterbrochenen, mit vereinzelten kürzeren Steinzellen gemischten Sklerenchymfaserring in zwei durch unveränderten Weichbast getrennten Lagen. Die gegen das Ende der Vegetationsperiode noch unveränderte Weichbastschicht ist im Umfang des Sprosses verschieden stark und schwankt von 12 bis zu 2 Zellen. Die Verteilung der verschieden breiten Schichten über den Umfang des Sprosses ist keine gleichmäßige. Doch konnte beobachtet werden, daß auf der Seite mit besonders gefördertem Holzzuwachs gewöhnlich die breiteste Schicht unveränderten Weichbastes vorhanden war. Völlige Verkorkung des Weichbastes bis auf den Holzkörper gehend, wurde an keiner Stelle der einjährigen Achse bei sämtlichen drei zur Zeit der Fruchtreife untersuchten Exemplaren beobachtet.

Mit Beginn der zweiten Vegetationsperiode schreitet die Verkorkung des Weichbastes in regelmäßiger Weise nach innen fort. In den mehr von der Insertionsstelle entfernten Strecken des Sprosses, in denen im ersten Jahre die Bildung von Sklerenchymfasern unterblieben war, ist der ganze primäre Weichbast verkorkt. Seine inneren Lagen zeigen keine besondere Größenveränderung; nur die gelbe Farbe ihrer Wände läßt erkennen, daß sie verkorkt sind, und bezüglich der chemischen Reaktion auf Kalilauge verhalten sie sich genau wie die entsprechenden Schichten bei *R. squarrosa*.

Dagegen sind die äußeren schon verkorkten Lagen des sekundären Weichbastes in radialer Richtung wesentlich gestreckt. Dabei ist zu beobachten, wie die unmittelbar vor der Verkorkung stehenden Zellen plötzlich schichtenweise sich vergrößern und ihre radiale Anordnung verschwindet, wie ja auch in der fertig verkorkten Schicht eine solche nicht mehr zu erkennen ist. Bisweilen konnten bei stark gestreckten Weichbastzellen sekundäre Teilungen durch tangentiale Querwände beobachtet werden.

In dem tieferen Teile des Sprosses, in dem im ersten Jahre Sklerenchymfasern gebildet wurden, erscheinen diese vollständig in verkorktes Gewebe eingeschlossen, bisweilen noch von einzelnen unveränderten Zellulosezellen begleitet.

Ebenso wie der primäre zeigt auch der sekundäre Bast in dieser Höhe einen Sklerenchymfaserring, der vollständig dem von *R. squarrosa* entspricht.

An den Seiten des ausbleibenden sekundären Holzzuwachses ist die Verkorkung nur noch wenig vorgeschritten. Waren Sklerenchymfasern vorhanden im ersten Jahre, so sind sie jetzt von verkorkten, in ihrer

Größe unveränderten Weichbastzellen umgeben. Eine Bildung von sekundären Sklerenchymfasern unterbleibt hier jedoch, da neuer Bast überhaupt nicht oder nur sehr spärlich gebildet wird. Der erstjährige Weichbast bleibt also zu einem Teile auch im zweiten Jahre funktionsfähig.

Reaumuria hirtella Jaub. et Sp.

Epidermiszellen im Querschnitt verhältnismäßig weit und nicht stark verdickt. Ein Teil der Zellen in längere oder kürzere Papillen ausgezogen, die entweder nur als stark ausgeprägte knopfartige Vorwölbungen zu beobachten sind oder als fingerförmige, zum Teil sehr englumige haarartige Fortsätze, gewöhnlich bis 175 μ lang, auftreten. Seltener wurden solche von 0,5—1 mm Länge beobachtet. An der Papillenbildung ist entweder nur der mittlere Teil der Außenwand der Zelle beteiligt; die Papille erscheint dann auf dem optischen Längsbilde mit fast parallelen Wänden. Oder es ist die ganze Außenwand vorgezogen, so daß sie einen breit kegelförmigen Fuß aufweisen. Papillen von letzterer Form sind seltener.

Die Cuticula ist fein gestreift.

Epidermisdrüsen 20—30 auf 1 mm^2 und in der Hauptsache längsorientiert.

Bisweilen konnten Zwillingsdrüsen beobachtet werden, hervorgegangen aus zwei benachbarten Epidermiszellen.

Spaltöffnungen fehlen.

Von den Grundgewebszellen zeigen die unmittelbar an die Epidermis grenzenden Reihen kräftige Wände und ziemlich enges Lumen, während die inneren weiterlumig und dünnerwandig erscheinen. In den äußeren Partien führen einzelne Zellen aus unregelmäßigen kristallähnlichen Individuen zusammengesetzte Konglomerate, die in der Hauptsache aus oxalsaurem Kalk bestehen. Alle Zellen zeichnen sich durch die gelbe Farbe ihrer Wände aus.

Gegen innen zeigt der jüngste Teil des Sprosses zur Zeit der Blüte (0,3 mm Durchm.) einen parenchymatischen Perizykel, bestehend aus zwei Lagen dünnwandiger interzellularfreier, etwas tangential gestreckter und verkorkter Zellen. In dem Gewebe des dünnen Weichbastmantels treten kleine, rundlich lumige und stark verdickte Zellen hervor.

Wenig stärkere Sprosse (1 mm Durchm.) zeigen bereits den Beginn einer Korkbildung, indem im unmittelbaren Anschluß an die verkorkten Parenchymzellen des Perizykels die äußeren Weichbastzellen sich vergrößern und in der ganzen Ausdehnung ihrer Wände verkorken.

In fertigem Zustand, bei einer Stammdicke von 1,5—2 mm ist dieser Korkmantel ungefähr 14 Zellen stark und besteht aus unregelmäßig ungeordneten, im Querschnitt verschieden großen, eckigen, nicht stark verdickten, Gerbstoff führenden Zellen und schließt stellenweise größere

oder kleinere Nester von deutlichem Weichbastgewebe sowie einzelne Bastfasern ein. Die letzteren finden sich häufig in der äußeren Partie des Korkgewebes, jedoch auch im Inneren und sind augenscheinlich aus den oben erwähnten, im Querschnitt rundlichen und dickwandigen Zellen des Weichbastes hervorgegangen. Die Fasern sind meist vereinzelt, bisweilen und in den unteren Sproßteilen regelmäßig zu kleinen meist tangential verlaufenden Gruppen vereinigt. Ihre Form wechselt von kurzen Stabzellen bis zu lang gezogenen und spitz zulaufenden typischen Bastfasern. Im Querschnitt meist unregelmäßig eckig, auch die Einzelfasern — zeigen die dicken gelblichen Wände deutliche Schichtung und in geringer Anzahl kleine, fast punktförmige steilgestellte Spaltentüpfel.

Das Rindengewebe beginnt mit der Ausbildung des Korkmantels zu verholzen, die inneren Zellen vollständig, die äußeren in ihrer Primärlamelle, und wird bald als Borke abgestreift.

Mit Beginn der zweiten Vegetationsperiode tritt die äußere Zellage des sekundären Weichbastes in direktem Anschluß an den Korkmantel des ersten Jahres in die Korkbildung ein. Die letzten Lagen des erstjährigen Weichbastes sind also spätestens mit Beginn des zweiten Jahres ebenfalls vollständig verkorkt. Sie zeigen jedoch nicht mehr die bedeutende Vergrößerung wie die peripherischen Zellen; sie bilden vielmehr eine etwa 5 Zellen breite, faserlose, aber ebenfalls stellenweise deutliche Weichbastelemente einschließende und durch tangentiale Dehnung etwas zusammengedrückte Zone im Kork, bei älteren Stammstücken deren Außenbegrenzung, da der äußere großzellige, die Fasern enthaltende Teil des erstjährigen Korkmantels weniger widerstandsfähig zu sein scheint und bald der Verwitterung und Ablösung anheimfällt.

Die Faserbildung im sekundären Weichbast ist weitaus kräftiger als bei dem einjährigen Sproß, indem es hier zur Bildung eines richtigen Sklerenchymfaserringes kommt, der, aus größeren, tangential gestreckten Gruppen bestehend, nach außen und später auch an seinen Lücken durch eine mehrfache Lage von palisadenartig gestalteten, großen und dünnwandigen, nur in der Primärlamelle verkorkten Zellen mit der inneren festeren Schicht des erstjährigen Korkmantels verbunden ist, nach innen dagegen wieder an eine kleinzellig bleibende und Weichbasteinschlüsse führende Korkzone grenzt. Die Vergrößerung der peripherischen sekundären Weichbastzellen ist also eine weit erheblichere als die des erstjährigen Bastes.

Die sekundären Fasern selbst weichen auch in ihrer Struktur von denen des ersten Jahres ab, obwohl sie ihnen vollkommen homolog sind. Ihre Wände sind stärker verdickt und mit zahlreicheren Tüpfeln versehen. Gegen beide Enden tragen sie unregelmäßige zahnartige Auswüchse. Die Enden selbst sind teils spitz, teils stumpf oder knopfartig verdickt.

Diese Kork- und Faserbildung kann sich mehrmals bei älteren Stämmen wiederholen, ist aber dann entsprechend dem ungleichmäßigen Dickenwachstum des Stammes nur einseitig. Zu beiden Seiten einer solchen Bastzuwachszone verkorkt dann der vorjährige Weichbast eine Strecke weit bis auf den Holzkörper, so den seitlichen Abschluß der tätigen Elemente bewirkend, während an der übrigen Peripherie des Holzkörpers die cambiale Zellschicht noch lebendig bleibt und in einem Zustand der Ruhe verharrt.

Ähnliche Korkmäntel treten übrigens in der Wurzel auf. Ich beobachtete wenigstens einen solchen an einer mehrjährigen Wurzel, der aber gegenüber dem für die Achse beschriebenen zwischen seiner äußeren und inneren Korkzellenzone mehrere (3—4) konzentrische Zonen aus isolierten Sklerenchymfasergruppen und zwischen diesen in radialer Richtung, zwischen den einzelnen Sklerenchymbündeln in tangentialer, gestreckte, schwach verkorkte, ebenfalls Gerbstoff führende Sklerenchymzellen aufwies.

Außer diesen typischen Exemplaren der Spezies war es mir möglich, einige weitere abweichende Formen zu untersuchen, darunter von Volkens bei Cairo und Hélouan Januar bezw. Mai gesammeltes Material, das augenscheinlich von denselben Pflanzen stammt, auf welche sich die in seiner „Flora der aegyptisch-arabischen Wüste" mitgeteilten Beobachtungen beziehen und von denen zunächst gesprochen werden soll.

An den sämtlichen Volkensschen Exemplaren fällt eine bedeutend schwächere Ausbildung der epidermalen Papillen auf. Die bedeutend kräftigeren Außenwände der Epidermiszellen sind meist nur knopfförmig vorgestülpt oder zu Papillen ausgezogen, die nur eine Länge von 30—40 μ erreichen. Dabei sind ihre Wände sehr kräftig, so daß sie meist nur ein strichförmiges Lumen zwischen sich lassen. Außerdem ist die Papillenbildung mehr auf die Enden der Sprosse beschränkt und wird nach abwärts, wo dann vereinzelt längere haarartige Papillen auftreten, immer spärlicher, um sich dann ganz zu verlieren, so daß ich in diesen Exemplaren eine konstante Form *glabrescens* erblicken möchte.

Die Anzahl der Epidermisdrüsen scheint eine größere zu sein; es konnten 35—40 auf 1 mm^2 festgestellt werden.

Sklerenchymfasern im verkorkenden Weichbast finden sich in der ganzen Länge des einjährigen Sprosses spärlicher; nur unmittelbar über der Insertionsstelle des Sprosses sind sie auf eine kleine Strecke hin mächtig entwickelt und bilden einen fast vollständigen Ring, der abweichend auf beiden Seiten von palisadenartigem, schwach verkorktem Gewebe umgeben ist und so, trotz typisch einjährigen Holzkörpers ohne Jahrringbildung, mehr das Aussehen einer sekundären Korkzone besitzt. Das primäre Rindengewebe ist hier abgeworfen.

Die sekundäre Korkschicht fällt ebenfalls durch reichlichere Aus-

bildung des Palisadengewebes auf, das sich auch von der Sklerenchymzone nach rückwärts findet.

Die Untersuchung eines zweiten Exemplares, das durch sein üppiges Wachstum und die Stärke seiner Achsenteile auffallend war (4 mm Durchmesser des einjährigen Sprosses an der Basis, 5,4 mm der kriechenden zweijährigen Hauptachse) und anscheinend an feuchter Stelle gewachsen war, ergab, daß die Ausbildung dieses lockeren palisadenartigen Korkgewebes auf beiden Seiten der Sklerenchymzone auch im ersten Jahre unter Umständen in größeren Strecken der Achse möglich ist und also sehr wahrscheinlich eine Folge der günstigen Lebensbedingungen ist, welche die Pflanze an ihrem zufälligen Standort findet. Dieses Gewebe konnte in der ganzen unteren Hälfte des Sprosses auf mehr als 12 cm hin verfolgt werden.

Im Korkmantel der kriechenden Hauptachse, die also sicher nahezu den gleichen physikalischen Bedingungen unterliegt wie eine Wurzel, bildeten die Fasergruppen zwischen den beiden begrenzenden englumigen Korkzonen ebenfalls wie bei der echten Wurzel mehrere konzentrische Ringe und zeigten sich außerdem noch von gestreckten, steinzellenartig gewordenen Parenchymzellen mit kräftig verholzten und getüpfelten Wänden umgeben, an welche sich erst die schwach verkorkten dünnwandigen Zellen schlossen. Sämtliche Fasern waren auffallend stark und weitlumig. Es scheint also, daß die Möglichkeit einer reichlicheren Wasserzufuhr bei dieser Art einen ganz besonderen Einfluß auf die Ausbildung des Korkmantels ausübt. In den oberen Teilen des Sprosses als Schutz der meist sehr dünnen Achse gegen zu lebhafte Transpiration und eventuell zu starke Insolation zeigt er weitlumiges verkorktes Gewebe mit mehr oder minder zahlreichen, wohl vorzugsweise mechanischen Zwecken dienenden Sklerenchymfasern. In den tieferen Teilen der Sprosse kommt hinzu während der aktiven Lebensdauer des ganzen Gewebes die Aufgabe der Wasserspeicherung, ermöglicht durch vergrößerte, unvollständig verkorkte Zellen, die noch längere Zeit lebenden Inhalt behalten. In abgestorbenem Zustand muß dann wieder dieses ganze Gewebe einen besonders kräftigen Schutz gegen Insolation oder bei unteren Achsenteilen gegen die hohe Bodentemperatur des Standortes bilden, an dem nach Volkens (l. c. p. 14) Erwärmungen des Bodens auf 52—56° eine regelmäßig eintretende Erscheinung sind.

Reaumuria mucronata Jaub. et Sp.

Epidermiszellen des jungen, im Querschnitt etwas dreieckigen Sprosses fast gleich groß und mit sehr verdickter und stark vorgewölbter Außenwand.

Epidermisdrüsen spärlich, bis 5 auf 1 mm², verschieden orientiert. Spaltöffnungen fehlen.

Grundgewebezellen der Rinde unmittelbar unter der Epidermis mit stark verdickten Wänden, nach innen zu größer und dünnerwandig werdend. Die weitlumigen und tangential gestreckten Zellen des parenchymatischen Perizykels schon bei ganz jungen Achsen (0,4 mm Durchm.) allseitig verkorkt und an sie anschließend die ersten Zellagen des Weichbastes. Die unveränderten inneren Weichbastzellen wenigstens in den jüngeren Sproßteilen ohne besondere radiale Ordnung und mit rotviolettem Inhalt erfüllt.

Mit der Dickenzunahme des Sprosses schreitet die Verkorkung des Weichbastes unter gleichzeitiger geringer Vergrößerung seiner Zellen nach innen weiter. Zugleich wachsen einzelne Bastparenchymzellen zu langen, im Querschnitt eckigen Fasern mit sehr starken, glänzenden, deutlich geschichteten Wänden und engem Lumen aus, die einzeln oder zu wenigen vereint in dem verkorkenden Weichbastgewebe zusammen mit zerdrückten Siebröhren eingeschlossen werden. Bisweilen bleiben in unmittelbarer Berührung mit den Fasern einige nach außen angrenzende Bastzellen unverändert und geben noch lange nach Vollendung des Korkmantels die Zellulosereaktion.

Zugleich mit der Entwicklung des Korkgewebes erscheinen die Zellen des Perizykels tangential bedeutend gestreckt.

In den unteren Partien des Sprosses werden die Sklerenchymfasern zahlreicher und bilden in dem hier bis 12 Zellen breiten verkorkten Bastgewebe ganz unregelmäßige Nester, die Reste eines ehemals geschlossenen und gesprengten Sklerenchymrings vortäuschend. Dabei erscheinen sie unmittelbar über der Insertionsstelle des Sprosses auf dessen äußere Seite beschränkt, während sie auf der inneren, der Abstammungsachse zugekehrten Seite fehlen. Am Ende der Vegetationsperiode ist die Verkorkung des Weichbastes an einzelnen kurzen Strecken bis auf den Holzkörper vorgeschritten, ein weiteres Dickenwachstum an diesen Stellen also ausgeschlossen.

Der sekundäre Bast schließt unmittelbar an die verkorkten vorjährigen Schichten an.

Seine äußeren Lagen werden wieder zu weitlumigem Korkgewebe, das eine deutliche Abgrenzung gegen die kaum oder nur wenig vergrößerten innersten Schichten des vorjährigen Weichbastes zeigt.

Da der meist sehr bedeutende Holzzuwachs des zweiten Jahres nur einseitig erfolgt, so entstehen an der Außenseite des mehrjährigen Stammes scharfe und fast rechtwinklig vorspringende Kanten, in deren Buchten die dem sekundären Holzkörper unmittelbar benachbarten und ursprünglich etwas tangential gestreckten, verkorkten erstjährigen Weichbastzellen stark in radialer Richtung gedehnt erscheinen.

Die Art der Verkorkung des sekundären Weichbastes und die

Bildung von Sklerenchymfasern aus einzelnen seiner Parenchymzellen ist die gleiche wie im primären Bast. Doch ist die Größenzunahme der verkorkenden Zellen eine beträchlichere und ihre Wände sind dementsprechend auffallend dünn, besonders in den äußeren Lagen in der Nähe der Sklerenchymfasern.

Bisweilen wird im zweiten Jahre Holz an zwei nahe benachbarten Zonen, die nur durch eine kurze Strecke vollständig verkorkten Weichbastes getrennt sind, und damit auch Rindengewebe gebildet. Bei starker Entwicklung des neuen Holzkörpers und seitlichem Übergreifen über seine ursprüngliche Basis, wie sie öfter zu beobachten war, bildet sich hierbei eine tief in die Achse reichende Furche, die, wenn diese seitliche Drehung des neuen Holzkörpers, die durch die ungleich starke Entwicklung der von der bogig aufsteigenden Hauptachse entspringenden Seitenzweige bedingt ist, besonders ausgeprägt ist und sich infolgedessen beide Holzkörper berühren, zu einem mehr oder minder geschlossenen Kanal wird. der in älteren Achsen öfter vorgefunden wird.

Die Untersuchung eines anderen Exemplares, das eine mehr verzweigte und wurmartig kriechende, reich mit Blattwinkeln besetzte Form darstellte, sowie von zwei weiteren, besonders üppig gewachsenen und sehr starke einjährige Triebe aufweisenden Exemplare ergab im anatomischen Bau nur ganz geringe Verschiedenheiten. Die Epidermisdrüsen waren etwas zahlreicher (ca. 10 auf 1 mm^2); Spaltöffnungen fehlten ebenfalls. Die Parenchymzellen des Weichbastes waren dicht mit braunen Gerbstoffmassen erfüllt, die verkorkten Bastzellen des einjährigen Sprosses auffallend stark vergrößert, die Sklerenchymfasern im äußeren Teil des verkorkten Gewebes zu größeren Gruppen vereint und diese durch stark gedehnte verkorkte Zellen brückenartig verbunden. Einzelne Bastparenchymzellen in Berührung mit den Fasergruppen haben das Aussehen weitlumiger Steinzellen angenommen und zeigen verholzte Wände. Es ist also eine gewisse Tendenz zur Bildung ähnlicher Verhältnisse wie bei gewissen Formen von *R. hirtella* nicht zu verkennen und wohl ebenso durch günstige Lebensbedingungen hervorgerufen, wie sie aus dem Standortsvermerk des einen Exemplares auch zu schließen sind (fontaine chande Biskrah).

Als besonders auffallend seien die bei einem dieser kräftigen Exemplare (Parquet Nr. 322) vorgefundenen kristallähnlichen Konkretionen verschiedener Größe und Form erwähnt, die nicht besonders spärlich in den äußeren Rindenzellen der blütentragenden Sprosse vorgefunden wurden und anderen Exemplaren fehlen. Sie stellten sich dar als Konglomerate von verschieden großen, einzelnen und zusammengesetzten, unregelmäßig gestalteten, optisch anisotrogen Körnern dar, die anscheinend durch ein feinwabiges Netzwerk aus organischer Substanz verbunden waren. Beim

Mazerieren des Tangentialschnittes mit Chromschwefelsäure bleiben sie als Klumpen zurück, die bei leisem Druck sofort in verschieden große Körner zerfallen, um dann langsam unter Quellungserscheinungen sich aufzulösen. Die Bildung von Gipsnadeln beim Behandeln mit Schwefelsäure allein war sehr spärlich. Flußsäure löste sie in kurzer Zeit.

Reaumuria fruticosa Bge.

Epidermiszellen mit ebener, mäßig verdickter Außenwand und glatter Cuticula. Drüsen bis 10 auf 1 mm^2. Spaltöffnungen fehlen. Grundgewebszellen der Rinde sehr zartwandig und gestreckt.

Im Perizykel ein Sklerenchymfaserring, der bei dem zur Untersuchung gelangten Material (gesammelt im Oktober) gesprengt erschien, ursprünglich jedoch augenscheinlich geschlossen war. Fasern sehr lang, an den Enden stumpf abgerundet bis zugespitzt, mit verhältnismäßig dünnen Wänden und weitem, eckig konturiertem Lumen. Tüpfel spärlich, klein, mit längsgerichtetem Spalt. An der Außenseite des Sklerenchymringes bezw. seiner Einzelstücke in direkter Begleitung der Fasern bis 500 μ lange und 40 mm Durchmesser haltende, dünnwandige, schlauchartige Zellen mit gelblichem Inhalt.

Weichbastmantel aus dünnwandigen, rundlich lumigen Zellen mit braunem Inhalt bestehend und am Ende der Vegetationsperiode von dem gesprengten Sklerenchymfaserring durch eine 3—5 Zellen breite Lage von dünnwandigen, in axialer Richtung gestreckten gleich großen weitlumigen und regelmäßig radial gereihten Korkzellen getrennt, die augenscheinlich aus einem von der äußersten Lage Weichbastzellen gebildeten Meristem hervorgegangen sind.

Die unmittelbar dem (echten) Korkmantel nach innen angrenzenden rundlich lumigen Weichbastzellen sklerosieren noch im ersten Jahr und liefern, wohl erst nach Ausbildung des Korkringes, Sklerenchymfasern, die durch ihre vollständig verholzten, stark verdickten Wände, ihren rundlichen, nur wenig in radialer Richtung zusammengedrückten Querschnitt und ihre bedeutend geringere Länge von den Fasern des Perizykels deutlich verschieden sind. In den gegen die Sproßspitze hin gelegenen Teilen, nur ganz vereinzelt auftretend, bilden sie in den unteren Teilen zusammenhängenden und sich gewöhnlich über mehr als einen halben Kreisbogen erstreckenden Belag des Weichbastes, der immer deutlich mit der stärker ausgebildeten Seite des Holzkörpers zusammenfällt. In einem Falle konnte die Bildung dieser Faser an der ganzen Peripherie des Weichbastes beobachtet werden, ohne daß jedoch ein allseits geschlossener Ring zustande gekommen wäre.

Die kräftigen, gedrungenen, einjährigen in ihrem unteren Teil verhältnismäßig starken (bis 4 mm Durchm.) Sprosse verjüngen sich nach

der Spitze zu regelmäßig und machen in entlaubtem Zustand den Eindruck von Sproßdornen, besonders wenn sie, was bei dem spät gesammelten Material an vielen der endständigen Sprosse zu beobachten war, nach Art der Halbsträucher unter Verlust der Endknospe von der Spitze her abzusterben begonnen hatten. In diesen oberen Partien zeigt sich der Weichbastmantel in einer von außen nach innen fortschreitenden Weise verkorkt unter gleichzeitiger radialer Streckung seine Zellen. Dieses Korkgewebe ist immer zu unterscheiden von dem anschließenden äußeren echt meristematischen Kork an der ziemlich unregelmäßigen Anordnung seiner Zellen und an den zwischen diesen eingesprengten zerdrückten Weichbastelementen.

Mit der kräftigeren Entwicklung dieses Korkgewebes wird auch der bogenförmige Belag von Sklerenchymfasern gesprengt und in einzelne tangentiale Gruppen aufgelöst. Das primäre Rindengewebe vertrocknet, seine Zellen zeigen zu Ende des Jahres schwach verholzte Wände und werden mit Beginn der zweiten Vegetationsperiode samt der schon früher gesprengten Epidermis und den Sklerenchymfasern des Perizykels abgeworfen.

Mit dem Beginn der zweiten Vegetationsperiode erfolgt von neuem die Anlage eines Korkringes, der wieder in entsprechender Weise aus einem an der Außenseite des sekundären Weichbastes sich bildenden Meristem hervorgeht und in der Beschaffenheit und gewöhnlich auch in der Zahl der gebildeten Korkzellen vollständig dem Korkmantel des ersten Jahres gleicht.

Der primäre Weichbast wird funktionslos und gegen die Teile des jetzt gesprengten erstjährigen Sklerenchymrings gepreßt, wo er als dünne Lage von unveränderten Zellulosezellen noch lange zu erkennen ist.

Innerhalb des zweiten Korkmantels sklerosieren die äußeren Weichbastzellen wiederum und bilden einen 2, höchsten 3 Zellen starken geschlossenen Faserring um das lebende Gewebe.

Die Korkbildung und die Anlage einer Sklerenchymschicht wiederholte sich in jedem Jahre und das älteste untersuchte Stammstück zeigte tatsächlich eine Korkrinde, die aus 5 Jahresproduktionen bestand. Später scheinen die einzelnen Schichten an den Stellen der zerdrückten Weichbastlagen und der eingestreuten Fasergruppen sich zu lösen und mechanisch durch äußere Einflüsse abgestreift zu werden.

Manchmal ist zu beobachten, daß die Bildung von Sklerenchymfasern ausgeblieben ist und die beiden Jahresringe des Korkes lediglich durch zerdrücktes Weichbastgewebe voneinander getrennt sind. Die Ursache ist einmal der bei älteren Achsen häufig unregelmäßig einsetzende Holzzuwachs, der sich auf eine Seite der Achse beschränkt, wo er im Querschnitt sichelförmige Bogen darstellt. Die dieser Holzlage entsprechende Weichbastzone greift wohl über beide Seiten des Holzzuwachses hinaus, entbehrt aber auf diesen beiden Enden der Sklerenchymfasern auf eine

mehr oder minder lange Strecke. Diese Partien erscheinen dann später im Kork als einfache Lagen zerdrückter Zellen. Andererseits sind mitunter im regelmäßig gebauten Holzkörper sehr schmale Jahresringe vorhanden, die fast nur weite Frühjahrsgefäße und wenig Holzfasern enthalten, denen dann auch ein schwächerer Bast entspricht, bei dem die Ausbildung von Sklerenchymfasern unterbleiben kann.

Die seitliche Begrenzung der Weichbastsicheln und ihr Abschluß gegen den vorjährigen Bastring erfolgt dadurch, daß dieser hier auf eine Strecke weit bis auf den Holzkörper hin verkorkt unter gleichmäßiger Vergrößerung seiner Elemente.

Reaumuria oxiana Boiss.

Epidermiszellen des im Querschnitt unregelmäßigen und leicht gefurchten jungen Sprosses (0,8 mm Durchmesser) mit kräftigen Wänden. Außenwand wenig stärker. Cuticula fast glatt oder sehr fein gestreift. Zellen im Querschnitt verschieden, von regelmäßig quadratisch bis tangential gestreckt, den Kanten folgend auch radial ausgezogen mit nach innen konvergierenden Seitenwänden.

Grundgewebszellen der primären Rinde in ihrem größeren äußeren Teile zartwandig, die inneren Lagen weitlumiger mit Neigung zur Verholzung.

Im Perizykel ein geschlossener, ungleich breiter Faserring; die Einzelfasern von eckigem Querschnitt, verhältnismäßig dünnwandig, sehr lang (bis 1 mm und darüber), mit sehr zahlreichen schräggestellten und lang ausgezogenen Spaltentüpfeln; die schmalen zwischen diesen Spalten stehen gebliebenen Wandpartien verleihen ihnen das Aussehen von spiralig verdickten Tracheiden. Die Wand der Fasern ist unvollkommen verholzt.

Weichbastelemente ohne besondere regelmäßige Anordnung, die Parenchymzellen mit kräftigen hellglänzenden Wänden, aus denen später in den tieferen Teilen des Sprosses mitten im Weichbastmantel zerstreute, kurze, sehr stark verdickte und vollkommen verholzte Fasern hervorgehen, die sich auch durch ihr rundliches Querschnittsbild von den Fasern des Perizykels unterscheiden.

In einiger Entfernung von der Spitze bildet sich bei nur wenig stärkeren Sprossen (0,9 mm Durchmesser) in der dem perizyklischen Sklerenchym unmittelbar nach außen anliegenden Zellage des Rindenparenchyms ein Meristem, das, zuerst nur an einzelnen Stellen in den Kanten auftretend, bald zum Ringe geschlossen ist und eine Korkschicht von ungefähr 5 Zellen Dicke produziert. Die einzelnen Zellen sind weitlumig, dünnwandig und mit violettrotem öligem Inhalt erfüllt, der eine schwache Gerbstoffreaktion aufweist.

Durch diesen Korkring wird das Rindengewebe zusammengedrückt

und mit der gesprengten Epidermis zum Abfallen gebracht. Nur einzelne holzig gewordene Zellen haften bisweilen der äußeren Seite des Korkes noch längere Zeit an. Alsbald nach der fertigen Ausbildung des extraperizyklischen Korkmantels beginnen die Zellen des Weichbastes vom Sklerenchymring ab nach innen sich durch Flächenwachstum zu vergrößern und zu verkorken, dabei diesen gleichzeitig in einzelne Gruppen zersprengend. Die unterdessen aus den obenerwähnten Bastparenchymzellen hervorgegangenen kurzen stabzellenähnlichen Fasern finden sich hier, wenn auch in spärlicher Anzahl, rings von Korkgeweben umgeben.

Von der Verkorkung ausgenommen bleiben nur wenige innerste Zellagen des Weichbastes.

Diese Art der nachträglichen Verkorkung des Bastes im ersten Jahre scheint jedoch nicht für alle Teile der Pflanze immer die Regel zu sein. Wenigstens konnte in dem zweijährigen bogenförmig dem Boden anliegenden Achsenstück (3,7 mm Durchmesser) desselben Exemplars eine in anderer Weise erfolgte Umbildung des erstjährigen Weichbastes konstatiert werden. Die Rinde zeigte hier an der Außenseite des sekundären Weichbastes zu Ende der Vegetationsperiode ebenfalls einen vollkommen ausgebildeten meristematischen Korkring. Die Parenchymzellen des zwischen diesen beiden Korkschichten eingeschlossenen Bastes waren ebenfalls zum Teil in radialer Richtung vergrößert, jedoch in verschieden starkem Maße und in ihrer Mehrzahl weniger verkorkt als zu mehr oder weniger gestreckten, unregelmäßig konturierten, verschieden weiten, verholzten und reichlich getüpfelten Steinzellen umgebildet, die zwischen sich neben zerdrückten Weichbastinseln noch unveränderte, aber stark vergrößerte Zellulosezellen einschlossen. Die Verholzung der Zellwände war besonders kräftig in den innersten gegen den zweitjährigen Korkring grenzenden Lagen.

Wesentlich dasselbe Bild bot ein Querschnitt durch die Rinde der ebenfalls zweijährigen, teilweise im Erdboden vergrabene Hauptachse desselben Exemplars (5 mm Durchmesser). Außer einer reichlicheren Bildung von sehr stark verdickten Fasern fielen hier die besonders in der Peripherie vorhandenen langgestreckten aber ganz zartwandig gebliebenen Zellen auf, welche die einzelnen Fasergruppen sowohl gegeneinander wie mit dem äußeren Korkmantel brückenartig verbanden und ganz das Aussehen von Aerenchym boten, ähnlich wie in der sekundären Rinde von *R. hirtella*.

Es scheint sich hier noch um eine besondere Modifikation in der Ausbildung der als Transpirationsschutz und schlechter Wärmeleiter dienenden Gewebeform, wie es verkorktes Gewebe im allgemeinen dardarstellt, zu handeln, indem die kräftig verholzten und ziemlich regellos angeordneten vergrößerten Zellen als eine gegen Druck widerstandsfähige

Versteifungseinrichtung angesehen werden könnten und vielleicht noch um eine weitergehende Funktion dieses Gewebes, nämlich der der Wasserspeicherung und Wasserleitung, wobei allerdings der Nutzen eines solchen Gewebes zwischen zwei typischen Korkschichten nur denkbar wäre unter der Annahme, daß schwach verkorkte Zellwände nicht absolut undurchlässig sind, wie dies ja tatsächlich auch vielfach der Fall sein muß, oder daß die Entstehung des zweitjährigen Korkringes erst verhältnismäßig spät erfolgt.

Ob das umgebende Medium übrigens hier einen spezifischen Einfluß auf die Umbildung des Bastgewebes äußert, dürfte erst durch das Experiment an der lebenden Pflanze zu entscheiden sein.

Reaumuria kermanensis Bornm.

Epidermiszellen am jungen, deutlich vielfach gefurchten Sproß (0,8 mm) im Querschnitt schwach nach außen gewölbt. Ihre Tangentialwände mäßig verdickt. Cuticula glatt, ihre zwischen die Epidermiszellen einspringenden Leisten mit zahlreichen einfachen Tüpfeln von 1—1,5 μ Durchmesser.

Epidermisdrüsen vorwiegend in der Längsrichtung des Sprosses orientiert, etwa 7 auf 1 mm^2, meist zwischen langgestreckten Epidermiszellen eingeschlossen, seltener von einem Kranz von 8—10 kürzeren umgeben. Spaltöffnungen etwas zahlreicher, deutlich quergestellt. Tüpfel in der Außenhaut der Drüse gleichmäßig verteilt, 1—1,2 μ im Durchmesser. Grundgewebezellen der primären Rinde zartwandig, mit kleinen Interzellularen; ihre 2—3 innersten Lagen mit mäßig stark verdickten, hellglänzenden Wänden und ohne Interzellularen. Die äußeren dünnwandigen Zellen führen lange Zeit lebendigen Inhalt und sehr kleine Chlorophyllkörper, einzelne auch Kristalldrusen von oxalsaurem Kalk.

Im Perizykel ein vollständig geschlossener, bis 5 Zellen breiter Sklerenchymring, dem sich an der Außenseite einzelne Steinzellen mit mäßig starken Wänden, hervorgegangen aus den oben beschriebenen weiterlumigen Grundgewebszellen, angelagert haben. Sklerenchymfasern dickwandig, verhältnismäßig kurz, mit schwach zugespitzten Enden, durch gegenseitigen Druck polygonal und im Gegensatz zu den sekundären Fasern keine regelmäßige Anordnung erkennen lassend.

Im Weichbast Siebröhren gleichmäßig verteilt; die Parenchymzellen, von denen einzelne, besonders im äußeren Teile des Bastes, durch ihre größere Weite auffallen, mit blaßrotem Inhalt, der mit Eisensalzen eine bläuliche Farbe annimmt.

Gegen Ende der Vegetationsperiode beginnt bei stärkeren Achsen (1,3 mm) die Korkbildung, und zwar indem die unmittelbar an den Sklerenchymring nach außen angrenzenden oben erwähnten weitlumigen

Rindenparenchymzellen ein Korkmeristem bilden, das nach außen sehr dünnwandige, verhältnismäßig weitlumige und im Querschnitt verschieden große Korkzellen abgibt, nach innen dagegen spärlich Phellodermzellen bildet, die alsbald unter dem Einfluß der anliegenden Sklerenchymmassen ebenfalls sklerosieren und den perizyklischen Sklerenchymring verstärken. In die Lücken des allmählich in einzelne Stücke zerfallenden Sklerenchymringes werden ebenfalls von dem außen gelegenen Phelloderm Zellen abgegeben, die jedoch nicht oder erst spät sklerosieren, sondern als reine Zellulosezellen die Verbindung zwischen dem Weichbast und dem meristematischen Gewebe herstellen.

Diese echte Korkbildung tritt zuerst auf einzelne Strecken hin auf und kann eine Mächtigkeit bis zu 5 Zellen erreichen, während die dazwischen liegenden Partien noch völlig des Korkes entbehren, bis bei etwas stärkerem Achsendurchmesser (1,5 mm) der Korkring vollständig geschlossen erscheint, ohne eine viel größere Stärke erreicht zu haben. Der Kork selbst zeigt in radialer Richtung eine regelmäßige Anordnung seiner Zellen, während in tangentialer Richtung ihr Verlauf etwas gestört erscheint infolge der verschiedenen Größe und verschieden tiefen Lage der Meristemzellen an der nicht ebenen Außenseite des Sklerenchymringes.

Die Zellen der primären Rinde zeigen in diesem Alter verdickte und von innen nach außen in abnehmendem Maße verholzte Wände mit zahlreichen Tüpfeln. Einige wenige fallen durch ihre besonders derbwandigen Wände auf. Die Epidermis beginnt in diesem Stadium in Längsrissen zu platzen und sich zugleich mit den äußeren, sehr locker zusammenhängenden Rindenzellen abzulösen.

Im basalen Teil der einjährigen Achse (1,8 mm) zeigt sich der Sklerenchymring noch weiter aufgelöst zu kleinen, wenigzelligen Fasergruppen; einzelne der in die entstandenen Lücken eingewanderten Parenchymzellen sind in tangentialer Richtung stark gewachsen und zeigen kräftig sklerosierte getüpfelte Wände, so daß gegen Ende der Vegetationsperiode die Achse, besonders an der Basis, einen gemischten unterbrochenen Sklerenchymring besitzt. Im Innern des Weichbastes treten dazu noch einzelne, aus bastparenchymatischen Zellen gebildete starke kurze Fasern auf.

Mit Beginn der zweiten Vegetationsperiode erfolgt die Bildung von sekundärem Hartbast in der Weise, daß die vom Cambium nach außen in regelmäßigen radialen Reihen gebildeten gleich großen Zellen in ihren peripherischen Partien frühzeitig sklerosieren, ohne ihre gegenseitige Lage und ihre stabförmige Gestalt zu verändern, während in der inneren Zone durch Ausbildung der Siebröhren die streng radiale Anordnung der Zellen gestört erscheint. In einer zweijährigen, ca. 2,5 mm starken Achse bildet das sekundäre Sklerenchym einen nach außen eben begrenzten,

4—7 Zellen starken allseitig geschlossenen Ring, dessen einzelne in radialer Richtung etwas zusammengedrückte Fasern in streng radialen Reihen orientiert sind.

Die den sekundären Sklerenchymring durchziehenden Markstrahlzellen sind ebenfalls sklerosiert. Erst mit der durch weiteres Dickenwachstum der Achse erfolgenden Sprengung des Ringes wird die regelmäßige Anordnung der Fasern zerstört, zugleich auch durch die späterhin noch in den inneren Partien des Weichbastes auftretenden Fasergruppen. Die Elemente des sekundären Weichbastes sind denen des ersten Jahres gleich.

Zugleich mit der Entwicklung des sekundären Bastes setzt auch eine wiederholte Korkbildung ein, indem die unmittelbar nach außen an den sekundären Sklerenchymring grenzende Zellage zu einem Meristem wird, das nach außen Korkzellen bildet, die von der gleichen Beschaffenheit und Größe sind wie die im ersten Jahre gebildeten, jedoch entsprechend ihrer Entstehung aus einem gleichartigen Meristem eine sehr regelmäßige und für echten Kork typische Anordnung zeigen.

Durch die Ausbildung dieses Korkes und die Entwicklung des sekundären Bastes wird der vorjährige Weichbast vollständig zusammengedrückt und an den primären Sklerenchymring gepreßt; in älteren Rinden zeigen seine Parenchymzellen oft verholzte Wände und unterscheiden sich deutlich von den unveränderten Zellulosewänden der in die Lücken des gesprengten Sklerenchymringes von außen her eingedrungenen Parenchymzellen. Diese letzteren führen stets noch als Inhaltsbestandteile Salze.

Wesentlich komplizierter werden die Verhältnisse in der sekundären Rinde, wenn sich das reguläre Dickenwachstum der Achse nur auf eine bestimmte Strecke ihres Umfanges beschränkt, wo sich dann an das Herbstholz eine oder mehrere sichelförmige bis halbmondförmige Massen von Sekundärholz anlegen und infolgedessen an mindestens zwei Stellen des Achsenumfangs die neugebildeten Rindenelemente an die primären sich seitlich anschließen.

Wie an anderer Stelle bei Besprechung des Holzkörpers näher gezeigt werden soll, bildet das Cambium am Ende der ersten Vegetationsperiode auf mehr oder weniger umfangreiche Strecken, an denen im nächsten Jahr die Bildung von typischen Holzelementen unterbleiben soll, nach innen eine oder meist mehrere Lagen von gestreckten dünnwandigen Holzparenchymzellen, deren Wände gleich nach ihrer Anlage verkorken und einen bestimmten Schutz des wasserleitenden Zentralzylinders darstellen. Am übrigen Teil des Stammumfanges unterbleibt diese Bildung von verkorkendem Gewebe, und es wird hier im zweiten Jahre regelmäßig nach innen Holz, nach außen Bast abgeschieden, welch letzterer an der Peripherie den charakteristisch gebauten oben beschriebenen Sklerenchymring zeigt, dem nach außen unmittelbar das sekundäre Korkmeristem anliegt.

An dem Teile des Stammumfanges, an dem zu Ende des ersten Jahres die Bildung von verkorktem Holzparenchym erfolgte, unterbleibt im zweiten Jahre größtenteils die Anlage von sekundärem Weichbast; mit Ausnahme einer kurzen Strecke zu beiden Seiten des regulären Zuwachses, wo er jedoch des vorgelagerten Sklerenchyms entbehrt und, nach der Seite zu an Stärke allmählich abnehmend, bald von dem an seiner Innenseite auch im zweiten Jahre vom Cambium angelegten verkorkenden Holzparenchym zusammengedrückt und gegen die an seiner Außenseite (in der oben beschriebenen Weise) von der Korkmeristemschicht gebildeten Korkschicht gepreßt wird. Auf diese Weise zwischen zwei, ihrer Entstehung nach allerdings verschiedenwertige Korkschichten eingeschlossen, werden diese Weichbastflügel frühzeitig funktionslos, und ihre Anlage dürfte hier nur in Beziehung stehen zu der gerade an den Seiten des regulären Holzzuwachses auftretenden stärkeren Entwicklung von verkorkendem Holzgewebe, das den hier am Stammumfang entstehenden einspringenden Winkel auszufüllen bestimmt ist, abgesehen von seiner Aufgabe als seitlicher schützender Abschluß des (tätigen) sekundären Holzkörpers.

An der Außenkante der Weichbastflügel berührt sich das sekundäre Korkmeristem mit der Zellreihe des Cambiums. Dieses setzt sich zwar von hier ab in tangentialer Richtung fort, produziert jedoch nach außen nicht mehr typisches Weichbastgewebe, sondern weitlumige Zellen, die der Beschaffenheit ihrer Wände und ihrer Anordnung nach als echter Kork, ihrem morphologischen Werte nach als sekundär verkorktes Weichbastparemchym anzusehen und von dem aus dem angrenzenden Korkmeristem hervorgegangenen echten Korkzellen nicht zu unterscheiden sind. Die Zellen des Cambiums sind zu beiden Seiten des Weichbastflügels mitten im fertig ausgebildeten Korkmantel noch eine kurze Strecke weit an der Beschaffenheit ihrer Wände zu erkennen, verkorken aber bald ebenfalls vollkommen und treten dann im übrigen Teil des Korkmantels nicht mehr oder nur gelegentlich durch ihr etwas von den übrigen Korkzellen abweichendes Querschnittsbild hervor. Es ist also hier der Fall eingetreten, daß der scheinbar homogene sekundäre Korkmantel der zweijährigen Achse an den Stellen ihres Umfanges, die des regulären Dickenzuwachses entbehren, aus zwei morphologisch gleichen, entwicklungsgeschichtlich jedoch verschiedenwertigen Gewebeschichten besteht.

Diese Verhältnisse können sich im nächsten Jahre wiederholen, insofern als an der Außenseite des sekundären Holzkörpers ein weiterer, wieder räumlich begrenzter regulärer Zuwachs stattfindet. Sie konnten an der basalen Stelle in der Rinde einer Hauptachse in vierfacher Folge übereinander beobachtet werden, während der rückwärtige einjährige Holzzylinder infolge der Verkorkung des Cambiums keinen weiteren Zuwachs erfahren hatte.

Hololachne soongarica Ehrenb.

Epidermiszellen der jungen, im Querschnitt eckigen Sprosse (0,25 mm Durchm.) dünnwandig. Außenwand mäßig verdickt, fast eben oder in der Mitte zu ungleich großen, bis 75 μ langen Papillen ausgezogen, die manchmal an der Spitze knopfartig angeschwollen sind. Papillenwände und Cuticula glatt, von der Stärke der äußeren Epidermiswände. Die Papillen nicht regelmäßig auf die ganze Oberfläche verteilt, sondern hauptsächlich auf die freien, den Blättern und Blattbüscheln gegenüberliegenden Seiten des Stengels beschränkt.

Epidermisdrüsen spärlich und mehr auf die papillenfreie oder nur mit höckerigen Auftreibungen der Epidermiszellen versehene Seite beschränkt (5—10 auf 1 mm^2). Spaltöffnungen fehlen.

Rindenzellen zartwandig, in axialer Richtung nach innen zu bedeutend gestreckt.

Im Perizykel ein geschlossener, unregelmäßig 1—3 Zellen breiter Sklerenchymfaserring, an der Außenseite von ein bis mehreren Lagen bis 100 μ langer, dunkelbraunen Gerbstoff führenden, schlauchartigen Parenchymzellen begleitet, die mit wagerechten Endflächen aufeinanderstoßend lange Zellenzüge bilden.

Einzelfasern sehr lang (bis 1 mm), im Querschnitt eckig und ziemlich weitlumig mit vollständig verholzten, gelblichen, anscheinend mit Gerbstoff imprägnierten Wänden und zum Teil nicht besonders zahlreiche kleine schräggestellte gewöhnliche Spaltentüpfel, zum Teil bandförmige und zierlich gedrehte, in der Verdickung zurückgebliebene Wandpartien aufweisend. Die letzteren können etwa als spiralig fortlaufende Tüpfel bezeichnet werden; gelegentlich waren zwei solche mit entgegengesetztem Verlauf und deshalb gekreuzte wahrzunehmen.

Schon kurz unter der Spitze kommt es bei noch ganz dünnen Achsen (0,5 mm) zur Blütezeit zur Ausbildung eines Korkringes, indem unmittelbar im Anschluß an den perizyklischen Festigungsring das Weichbastgewebe von außen nach innen unter gleichzeitiger Vergrößerung seiner Zellen verkorkt. Die einjährige Achse zeigt an ihrer Basis (0,7 mm) einen Korkring von 4—5 Zellen Breite, durch dessen Entwicklung der Faserring mehrfach gesprengt wurde. Die Korkzellen zeigen zuweilen eine mehr oder minder deutlich radiäre Anordnung, was damit zusammenhängt, daß auch die äußeren Weichbastelemente unter dem Eindruck des durch das Dickenwachstum des Zweiges hervorgerufenen radiären Rindendruckes sich in tangentialer Richtung verbreitert und in annähernd radiäre Reihen gestellt haben. Diese Verhältnisse könnten wohl die Entstehung des Korkmantels aus einem Meristem vermuten lassen, doch konnten, wenigstens stellenweise, zwischen den Korkzellen zusammengedrückte kleine Weichbastpartien festgestellt werden und

die Deutung des Korkringes als nachträglich verkorktes Gewebe gesichert werden.

Die Verkorkung ergreift jedoch niemals den ganzen Weichbastmantel, sondern läßt dessen inneren Teil unberührt, und in diesem werden, wenigstens nach dem Befund bei zweijährigen Achsen, noch nachträglich, lange nach der Bildung des Korkringes, einzelne stark verdickte und sehr kurze Fasern gebildet. Die innersten Weichbastzellen bleiben unverändert und werden durch den im zweiten Jahre wieder sehr frühzeitig auf gleiche Weise entstehenden sekundären Korkring zusammengepreßt.

Im oberen Teil eines zweijährigen Achsenstücks (0,9 mm) mit noch schmaler Holzzuwachszone folgt auf diesen Korkring nach innen unveränderter Weichbast. In den tieferen Stellen des kurzen Internodiums bei stärker entwickeltem Holzzuwachs war bereits ein sekundäres Sklerenchym an der Innenseite des Korkringes gebildet. Es muß also, wenn man von der Annahme ausgeht, daß die in vertikaler Richtung verschieden weit gediehenen Entwicklungsstadien einer Achse mit der Entwicklung der ganzen Achse während einer Vegetationszeit zu vergleichen sind, die Entstehung dieser sekundären Sklerenchymelemente, wie es schon im ersten Jahre zu vermuten war, ausnahmsweise spät erfolgen im Gegensatz zu den gewöhnlich beobachteten Fällen, wo ihre Bildung sehr früh erfolgt und gewöhnlich mit der ersten Produktion von sekundären Weichbastelementen zusammenfällt.

Es ist also hier im ersten Jahre zwischen den Sklerenchymelementen des Perizykels und dem von diesen räumlich weit getrennten Hartbast streng zu unterscheiden.

Ältere Achsen standen für die Untersuchung leider nicht zur Verfügung.

Die Lebensdauer der primären Rinde und des perizyklischen Festigungsringes ist eine geringe. Sie werden zu Beginn des zweiten Jahres gleichzeitig mit der Ausbildung der sekundären Korkschicht vollständig gesprengt und zum Abfallen gebracht.

Tamarix tetragyna Ehrbg.

Epidermiszellen teilweise papillös ausgebildet (— 15 μ). Außenwand mäßig verdickt. Drüsen wenig eingesenkt. Grundgewebe der primären Rinde derbwandig, bisweilen schwach collenchymatisch verdickt. Einzelne Zellen mit kleinen Kristalldrusen. Steinzellen im jungen Sproß spärlich, mit Einzelkristallen oder Kristalldrusen; in älteren Sprossen wenig zahlreicher. Im Perizykel geschlossener Sklerenchymfaserring, die einzelnen Faserstränge auf dem Querschnitt stark nach außen vorgewölbt. Korkzellen ziemlich groß, dünnwandig, stark in radialer Richtung zusammengedrückt. Phelloderm deutlich entwickelt; die innersten tangential

gestreckten Zellen schwach sklerosiert. Sekundäre Hartbastbündel im Querschnitt unregelmäßig, einzelne unverdickte Parenchymzellen einschließend. Einzelfasern im Durchschnitt ungleich groß und verschieden weit. Markstrahlgewebe sklerosiert, große Einzelkristalle führend.

Tamarix Meyeri Boiss.

Epidermiszellen schwach vorgewölbt; Außenwand mäßig verdickt. Die äußere Lage der Grundgewebezellen in der primären Rinde palisadenartig gestreckt; innere Zellen zartwandig, vereinzelt kleine Kristalldrusen führend. Drüsen schwach eingesenkt. In der älteren einjährigen Rinde reichlich Steinzellen mit stark verdickten Wänden, Kristalldrusen oder seltener ein bis drei Einzelkristalle führend. Korkzellen im Querschnitt quadratisch, etwas derbwandig. Im Perizykel geschlossener Sklerenchymfaserring aus ungleich großen Faserbündeln. Markstrahlgewebe schwach sklerosiert.

Tamarix tetrandra Pall.

Epidermiszellen schwach nach außen vorgewölbt. Grundgewebe der primären Rinde zartwandig, die innersten Zellen, besonders die in die Buchten des perizyklischen Festigungsringes einspringenden, schwach collenchymatisch verdickt. Drüsen kaum eingesenkt. Im Perizykel ein geschlossener Sklerenchymring aus ziemlich gleich großen, im Querschnitt sichelförmig gestalteten und mit der convexen Seite stark nach außen vorgewölbten Fasergruppen.

Korkzellen klein, derbwandig. Im älteren einjährigen Sproß ziemlich spärlich ungleich große Steinzellen in der primären Rinde, die zum Teil Einzelkristalle führen. Phelloderm spärlich, die innersten Zellen deutlich sklerosiert. Sekundäre Hartbastgruppen auf dem Querschnitt als breite, nach außen konvex vorgewölbte sichelförmige Bogen, zwischen denen das Markstrahlgewebe auf eine kurze Strecke weit sklerosiert. Die sekundären Hartbastgruppen behalten ihre ursprüngliche Stellung gegeneinander lange Zeit und zeigen sich noch in alten Achsen (bis 10 cm Durchm.) in sehr regelmäßigen tangentialen und radialen Reihen angeordnet. Die Borkebildung beginnt im fünften Jahr.

Tamarix elongata Led.

Außenwand der Epidermiszellen fast eben und mäßig verdickt. Drüsen kaum eingesenkt. Im Grundgewebe der primären Rinde zerstreut Steinzellen mit schwach verdickten Wänden, selten Einzelkristalle führend. In älteren einjährigen Achsen Steinzellen zahlreicher und zu tangential gestreckten Gruppen vereint. Perizyklischer Sklerenchymring geschlossen, von schmalen, schwach nach außen vorgewölbten Fasersträngen gebildet.

Korkzellen dünnwandig, verhältnismäßig weitlumig. Korkschicht schon im ersten Jahre mächtig entwickelt. Sekundärer Hartbast wenig entwickelt, im Querschnitt schmale, tangential gestreckte Platten bildend. Markstrahlgewebe unvollständig sklerosiert.

Tamarix Kotschyi Bge.

Epidermiszellen mit ebener und stark verdickter Außenwand. Drüsen kaum eingesenkt. Gewebe der primären Rinde jüngerer Achsen frei von Steinzellen und Kristallen. Ältere einjährige Achsen mit spärlichen, kristallfreien Steinzellen. Im Perizykel ein sehr bald unterbrochener Sklerenchymfaserring, die einzelnen Faserbündel im Querschnitt verschieden große, tangential gestreckte, wenig breite Platten bildend. Korkzellen verhältnismäßig weitlumig und dünnwandig. Sekundärer Hartbast schwach entwickelt. Markstrahlgewebe unvollständig sklerosiert.

Tamarix laxa Willd.

Epidermiszellen mit ebenen, wenig starken Außenwänden. Drüsen wenig eingesenkt. Steinzellen und Kristalle fehlen im Grundgewebe jüngerer Achsen, bei älteren einjährigen spärlich Steinzellen. Korkzellen derbwandig, im Querschnitt verschieden weit. Einzelne Phellodermzellen sklerosieren, bisweilen Einzelkristalle führend. Perizyklischer Sklerenchymring geschlossen, von unregelmäßig begrenzten und ungleich großen, wenig breiten Faserbündeln gebildet. Markstrahlgewebe unvollständig sklerosiert. Sekundärer Hartbast schwach entwickelt.

Tamarix parviflora DC.

Epidermiszellen eben, mit schwach verdickter Außenwand. Drüsen deutlich eingesenkt. Grundgewebe bei jungen Achsen frei von Steinzellen und Kristallen, in älteren kristallfreie Steinzellen spärlich. Korkzellen klein, regelmäßig angeordnet, etwas dickwandig. Einzelne Phellodermzellen mit schwach sklerosierten Wänden Perizyklischer Sklerenchymring wenig unterbrochen. Faserbündel im Querschnitt fast gleich groß, nach außen stark konvex gewölbt. Sekundäre Hartbastgruppen regelmäßig angeordnete im Querschnitt sichelförmige nach außen konvexe Bogen bildend. Markstrahlgewebe unvollständig sklerosiert.

Tamarix florida Bge.

Epidermiszellen mit dicken Außen- und Innenwänden, subpapillös ausgebildet. Drüsen tief eingesenkt. Äußere Schicht der Grundgewebezellen palisadenartig ausgebildet, die inneren Schichten reichlich Kristalldrüsen führend. In älteren Achsen einzelne Zellen sklerosiert mit Einzelkristallen. Korkzellen dünnwandig, ziemlich weitlumig und von quadratischem

Querschnitt. Perizyklischer Sklerenchymring geschlossen, Faserbündel im Querschnitt ungleich groß.

Tamarix africana Desf.

Epidermiszellen mit meist ebenen, schwach verdickten Außenwänden, zum geringeren Teil deutlich papillös ausgebildet. Papillen bis 15 μ lang. Epidermiszellen mit gelben Inhaltsmassen (Gerbstoff) erfüllt. Drüsen wenig eingesenkt. Rindengewebe nur wenige Zellen stark, schwach collenchymatisch verdickt. Äußere Zellen auf der den Blättern gegenüberliegenden Seite palisadenartig gestreckt. Bei stärkeren Achsen Palisadenschicht auch mehrreihig. Einzelne Grundgewebezellen stark vergrößert und sklerosiert, ohne Kristalle. Korkzellen klein, im Querschnitt quadratisch mit gleichmäßig starken Wänden. Phellodermzellen derbwandig, einzelne steinzellenartig verdickt. Perizyklischer Sklerenchymfaserring geschlossen, mit mächtigen, nach außen stark vorgewölbten Faserbündeln. Sekundäre Hartbastgruppen im Querschnitt unregelmäßig. Markstrahlgewebe vollständig sklerosiert. Im sekundären Weichbast sehr vereinzelt stark verdickte, eckig konturierte Parenchymzellen.

Tamarix hispida Willd.

Epidermiszellen zu verschieden großen haarartigen Papillen mit glatten kräftigen Wänden und stumpfer Spitze ausgezogen. Größte Papillen bis 300 μ lang. Drüsen deutlich eingesenkt. Im Grundgewebe der primären Rinde junger Sprosse vereinzelt Kristalldrusen. Innerste Zellschicht deutlich collenchymatisch verdickt. In älteren einjährigen Sprossen reichlich kleine, mäßig verdickte Steinzellen in langen tangential gestreckten Verbänden, selten Kristalle führend. Korkzellen ziemlich klein und derbwandig. Perizyklischer Sklerenchymfaserring ungleichmäßig breit, sehr bald unterbrochen. Sekundäre Hartbastgruppen auf dem Querschnitt schmale nach außen konvexe sichelförmige Bogen bildend. Markstrahlgewebe unvollständig sklerosiert.

Tamarix anglica Webb.

Epidermiszellen mit ebenen, wenig starken Außenwänden. Drüsen wenig eingesenkt. Steinzellen und kleine Drüsenkristalle spärlich im Grundgewebe jüngerer Achsen, bei älteren wenig zahlreicher. Korkzellen klein, etwas derbwandig, regelmäßig angeordnet. Einzelne Phellodermzellen schwach sklerosiert. Perizyklischer Sklerenchymring geschlossen, die unregelmäßig großen Faserbündel kräftig entwickelt. Sekundäre Hartbastgruppen schwächer entwickelt, auf dem Querschnitt in Form schmaler, tangential gestreckter Platten. Markstrahlgewebe unvollständig sklerosiert.

Tamarix gracilis Willd.

(Als *angustifolia* Led.)

Epidermiszellen wenig vorgewölbt mit mäßig verdickten Außenwänden. Drüsen kaum eingesenkt. Äußere Zellen der primären Rinde an der den Blättern gegenüberliegenden Seite palisadenartig gestreckt. Steinzellen und Kristalle in jüngeren Sprossen fehlend, in älteren einjährigen Achsen vereinzelt in der äußeren Rinde. Korkzellen sehr dünnwandig und ziemlich weitlumig. Im Perizykel ein schwach ausgebildeter, ungleich breiter kontinuierlicher Sklerenchymfaserring. Markstrahlgewebe vollständig sklerosiert.

Tamarix gallica L.

Epidermiszellen mit mäßig dicken Wänden, teilweise deutlich papillös ausgebildet. Drüsen kaum eingesenkt. Blätter in ihrem unteren Teil dem Sprosse eine Strecke weit anliegend. Äußere Rindenzellen an der freien Seite palisadenartig gestreckt. Steinzellen und Kristalle in jüngeren einjährigen Sprossen fehlend, in älteren vereinzelt, Steinzellen hier bisweilen zwei Kristalle führend. Korkzellen klein, derbwandig, Phelloderm spärlich. Im Perizykel geschlossener Sklerenchymfaserring, die einzelnen Fasergruppen breit und stark nach außen konvex vorspringend.

In alten Achsen (Durchmesser 18 cm) zeigt der sekundäre Weichbast im Anschluß an die im Querschnitt nahezu halbkreisförmigen Hartbastgruppen reichlich zerstreut stehende, dickwandige, kurze, stabzellenartige Fasern. Kurze stabzellenartige Fasern und zerdrücktes Weichbastgewebe sind auch im Innern der Hartbastbündel vorhanden. Markstrahlgewebe stark sklerosiert.

Tamarix Pallasii Desv.

Epidermiszellen mit kräftigen Außenwänden, meist subpapillös ausgebildet. Drüsen deutlich eingesenkt. Äußere Zellen der primären Rinde palisadenartig gestreckt. Kristalldrusen zahlreich. Steinzellen fehlen in der jungen Achse; in älteren einjährigen Sprossen spärlich schwach sklerosierte Zellen. Korkzellen sehr dünnwandig, ziemlich weitlumig. Im Perizykel ein sehr schwacher von nur wenigen weitlumigen Fasern gebildeter Sklerenchymring. Sekundärer Hartbast schwach entwickelt, auf dem Querschnitt unregelmäßig konturierte Fasergruppen bildend. Markstrahlzellen unvollständig sklerosiert.

Tamarix chinensis Lour.

Epidermiszellen kräftig nach außen vorgewölbt. Drüsen wenig eingesenkt. Subepidermale Rindenzellen deutlich palisadenartig gestreckt, mit kleinen Kristalldrusen. Steinzellen in der jungen primären Rinde

fehlend. in älteren Sprossen spärlich. Korkzellen tangential gestreckt, zartwandig. Kork schon im ersten Jahre kräftig entwickelt, Phelloderm reichlich, mit einzelnen sklerosierten Zellen. Perizyklischer Sklerenchymfaserring geschlossen, schmal, fast gleichmäßig breit. Einzelfasern dünnwandig und weitlumig.

Sekundärer Hartbast schwach entwickelt, Markstrahlgewebe kaum sklerosiert.

Tamarix odessana Stev.

Epidermiszellen teilweise schwach papillös ausgebildet, mit wenig starker Außenwand. Drüsen kaum eingesenkt. Primäre Rinde der jüngeren Sprosse frei von Steinzellen und Kristallen. Korkzellen kleinzellig, gleich groß mit derben Wänden. Phelloderm spärlich, im zweiten Jahre fast vollständig sklerosiert und auf dem Querschnitt einen 2—3 Zellen breiten, fast geschlossenen Ring bildend. Perizyklischer Sklerenchymring und sekundärer Hartbast wie bei *T. tetrandra*. Markstrahlgewebe unvollständig sklerosiert.

Tamarix smyrnensis Bge.

Epidermiszellen dünnwandig, wenig vorgewölbt. Drüsen deutlich eingesenkt. Primäre Rinde der jungen Achse ohne Steinzellen und Kristalle, in älteren einjährigen Achsen vereinzelt Steinzellen, meist ohne Kristalle. Korkzellen klein, derbwandig. Phellodermzellen teilweise sklerosiert. Perizyklischer Sklerenchymring ungleich breit, geschlossen. Markstrahlgewebe vollständig sklerosiert.

Tamarix senegalensis DC.

Epidermiszellen deutlich papillös ausgebildet. mit kräftigen Wänden. Sonst wie vorige Art.

Tamarix macrocarpa Ehrbg.

Blätter in ihrem unteren Teil breit mit dem Sproß verwachsen und diesen scheinbar scheidenartig umfassend. Stammrinde hier mit deutlicher Abgrenzung eines äußeren, besonders differenzierten Teiles, von der inneren Rinde durch eine Schicht von 1—2 weitlumigen, ringsum verkorkten Grundgewebezellen getrennt und ausgezeichnet durch Epidermiszellen mit schwach vorgewölbter Außenwand, palisadenartige Streckung der äußeren Rindenzellen, einzelne zerstreute Speichertracheiden, dickwandige, faserartige Spikularzellen und Blattspurstränge. Korkschicht die Epidermis an zwei gegenüberliegenden Stellen unmittelbar berührend, ohne besondere Durchlaßstellen.

Epidermiszellen an dem übrigen Teile der Rinde, besonders bei stärkeren Achsen, zu dickwandigen Papillen ausgezogen. Grundgewebs-

zellen derbwandig, in den tieferen Lagen deutlich collenchymatisch verdickt. Drüsen immer tief eingesenkt, einzeln am Grunde weiter Gruben.

Steinzellen und Kristalle in jüngeren einjährigen Sprossen fehlend; in älteren zerstreut auffallend große Steinzellen mit meist großen Einzelkristallen. Korkmeristem subepidermal bezw. unter der verkorkten Zelllage angelegt. Korkzellen unregelmäßig weit, meist in radiärer Richtung gestreckt, derbwandig. Perizyklischer Sklerenchymring geschlossen, die einzelnen Faserbündel mächtig entwickelt. Sekundärer Hartbast auf dem Querschnitt in Form von flachen, nach außen unregelmäßig begrenzten Bogen. Markstrahlgewebe stark sklerosiert.

Tamarix passerinoides Del.

Von voriger Art nur durch die zahlreicheren, großen, kristallführenden Steinzellen und die größere Zahl der zu Gruppen vereinigten Speichertracheiden in der jungen Sproßrinde verschieden.

Tamarix stricta Boiss.

Epidermiszellen derbwandig, mit ebenen Außenwänden, vereinzelt mit einer tangential verlaufenden Scheidewand. Drüsen am Grunde tiefer und ziemlich enger trichterartiger Gruben, die von pfropfenartigen Massen, in der Hauptsache aus kohlensaurem Kalk bestehend, ausgefüllt sind. Äußere Grundgewebezellen ein deutliches, meist zweischichtiges Palisadengewebe bildend, an dessen Grenze kurzzellige Speichertracheiden einzeln oder in kleinen Gruppen neben unregelmäßigen Spikularzellen. Blattspurstränge mit reichlich anastomosierenden Verzweigungen. Typische Steinzellen und Kristalle fehlen. Im innersten Teil der Rinde ein rings geschlossener Ring von etwas weitlumigen, dünnwandigen, allseits schwach verkorkten Zellen. Perizyklischer Sklerenchymring bald unterbrochen, aus wenigen massigen, nach außen stark vorgewölbten Faserbündeln zusammengesetzt. Korkmeristem unmittelbar unter der verkorkten Zellschicht auftretend. Korkzellen klein, derbwandig. Phelloderm reichlich entwickelt, einzelne Zellen sklerosierend. Sekundärer Hartbast in schmalen, tangential gestreckten Bündeln. Markstrahlgewebe unvollständig sklerosiert.

Tamarix ericoides Willd.

Epidermiszellen schwach papillös, mit dicker Außenwand. Drüsen am Grunde wenig tiefer Gruben. Grundgewebezellen im äußeren Teil schwach palisadenartig gestreckt, dünnwandig; in dem inneren Teil der Rinde eine 1 Zelle breite Lage von weitlumigen, dünnwandigen und verkorkten Zellen, die auf dem Querschnitt meist einen vollkommen geschlossenen Ring bilden, an der Ansatzstelle der stark reduzierten Blätter jedoch als gerade verlaufende Schicht an die Epidermis heran-

reichen. Außerhalb dieser Schicht zahlreiche Speichertracheiden in Gruppen und unregelmäßig verlaufende gewundene Spikularzellen. Gefäßspurstränge verzweigt mit reichen Anastomosen. In dem innerhalb der verkorkten Schicht gelegenen Rindengewebe einzelne typische Steinzellen ohne Kristalle. Perizyklischer Sklerenchymring geschlossen, von zahlreichen massiven, nach außen konvexen Faserbündeln gebildet. Korkmeristem subepidermal bezw. unmittelbar unter der verkorkten Schicht angelegt. Korkzellen klein, mit mäßig starken Wänden. Sekundärer Hartbast deutlich tangential geschichtet, von weitlumigen Fasern gebildet. Sekundärer Weichbast in älteren Stämmen von zahlreichen, unvollständig verholzten, kurzen stabzellenartigen Fasern durchsetzt. Markstrahlgewebe sklerosiert.

Tamarix articulata Vahl.

Epidermiszellen mit kräftigen Wänden. Außenwand wenig gewölbt. Tangentiale Scheidewände bisweilen vorhanden. Drüsen tief eingesenkt. Äußere Grundgewebezellen palisadenartig gestreckt. In stärkeren Achsen Palisadengewebe zwei- bis dreischichtig. In der äußeren Rinde Speichertracheiden und Spikularzellen in geringer Zahl. In der inneren Rinde rings geschlossene ringförmige Schicht von verkorkten und weiterlumigen Zellen. Einwärts davon spärlich typische Steinzellen. Kristalle fehlen. Korkmeristem unmittelbar unter der verkorkten Schicht, Korkzellen klein, derbwandig, regelmäßig geschichtet. Perizyklischer Sklerenchymring geschlossen. Die einzelnen Fasergruppen ungleich groß, die meisten massig entwickelt und nach außen vorgewölbt. Sekundäre Hartbastgruppen auf dem Querschnitt breite, nach außen etwas konvexe tangential laufende Platten, in älteren Stammstücken regelmäßig geschichtet. Weichbast immer frei von Einzelfasern. Markstrahlgewebe sklerosiert.

Anm: Die von Marloth mitgeteilte merkwürdige Tatsache, daß die in Südafrika gesammelten Exemplare dieser Art abweichend von den nordafrikanischen eine zweischichtige Epidermis aufweisen, konnte insofern bestätigt gefunden werden, als an Material, gesammelt im Norden von Deutsch-Südwestafrika (Otjimbingue), auf Querschnitten mehrfach und oft gleichmäßig bei einer Reihe von benachbarten Zellen tangentiale Scheidewände beobachtet wurden.

Tamarix dioica Roxb.

Epidermiszellen mit sehr stark verdickten und meist zu kurzen knopfartigen Papillen aufgetriebener Außenwand. Drüsen wenig eingesenkt. Grundgewebezellen der primären Rinde dünnwandig, reichlich verschieden große Kristalldrusen führend, äußere Schicht palisadenartig. In der inneren Rinde geschlossener Mantel von verkorkten dünnwandigen Zellen. Typische Steinzellen fehlen. Im Perizykel geschlossener Sklerenchymring,

einzelne Faserbündel fast gleich groß, Fasern verhältnismäßig weitlumig und dünnwandig. Korkmeristem unmittelbar unter der verkorkten Schicht; Korkzellen klein, derbwandig, tangential gestreckt. Sekundäre Hartbastgruppen im Querschnitt schmale, radial gestreckte und nach außen konvexe Massen bildend. Sekundärer Weichbast in älteren Stämmen nicht scharf von den Hartbastgruppen abgesetzt, sondern stark von sklerosierten Fasern durchsetzt, die zerdrückte Weichbastelemente zwischen sich einschließen und augenscheinlich aus schon im primären Weichbast zu beobachtenden dickwandigen Bastparenchymzellen hervorgegangen sind. In älteren (2 mm starken) Rinden mehrere zur Borkenbildung führende, bogig verlaufende und tief eindringende sekundäre Phellogene.

Tamarix usneoides E. Mey.

Von *T. articulata* nur durch die reichlich in der primären Rinde auftretenden dickwandigen, Kristalle führenden Steinzellen abweichend.

Myricaria davurica Ehrb.

Epidermiszellen schwach papillös, mit wenig kräftigen Außenwänden. Drüsen nicht eingesenkt. Grundgewebe in jungen Sprossen zartwandig, frei von Steinzellen und Kristallen, in älteren einjährigen Achsen derbwandig werdend, mit ausgedehnten Interzellularräumen. Zellen rundlich und in lockerem Zusammenhang. Korkzellen klein, dünnwandig. Phelloderm spärlich. Perizyklischer Sklerenchymring fast gleich breit, von verhältnismäßig weitlumigen Fasern gebildet, sehr bald in unregelmäßige Stücke gesprengt.

Myricaria elegans Royle.

Grundgewebe der jungen Sprosse reichlich kleine Kristalldrusen führend; in älteren einjährigen Achsen durch lebhafte sekundäre Zellteilungen an Menge zunehmend. In der innersten Rinde kleine Gruppen mäßig verdickter kristallführender Steinzellen. Sonst wie *M. davurica*.

Myricaria germanica Desv.

Epidermiszellen mit kräftig verdickten Außenwänden. Drüsen kaum eingesenkt. Im äußeren Teil der primären Rinde vereinzelt Steinzellen mit nicht besonders starken Wänden, frei von Kristallen, in stärkeren Achsen Steinzellen zu kleineren, tangential gestreckten Gruppen vereinigt. Die übrigen Rindenzellen später etwas derbwandig, mit ziemlich weiten Interzellularen. Kork auch in älteren Achsen nur wenig stark, Korkzellen breiter als hoch Phelloderm sehr gering. sterizyklischer Sklerenchymring geschlossen, von eng aneinander schließenden, im Querschnitt breit dreieckigen Fasergruppen gebildet, die mit einer Spitze nach außen

gerichtet an der Innenseite häufig eine eckige Ausbuchtung zeigen. Sekundärer Hartbast in schmalen nach außen wenig gewölbten Platten. Mehrjährige Achsen zeigen keine abwechselnden Schichten von Hart- und Weichbast, sondern ansehnliche, durch sukzessiv von außen nach innen weiterschreitende Sklerose des sekundären Weichbastes entstandene, in radialer Richtung stark gestreckte Sklerenchymmassen, die dadurch zustande kommen, daß alle oder doch die meisten Parenchymzellen des Weichbastes sekundär faserartig auswachsen und sklerosieren. Zerdrückte Weichbastelemente finden sich auf dem Querschnitt nesterartig überall in den Sklerenchymmassen eingeschlossen. Infolge des Auftretens von sekundären Markstrahlen zeigen einzelne dieser Hartbaststränge an der Innenseite mehr oder minder tief einspringende Buchten, die von unverändertem kristallfreien Markstrahlgewebe ausgefüllt sind. Das Gewebe der primären Markstrahlen sklerosiert nur streckenweise und gewöhnlich nur in nächstem Anschluß an die Faserbündel und führt hier spärlich kleine Einzelkristalle.

Myricaria alopecuroides Schrenk.

Epidermiszellen dünnwandig, mit ebener Außenfläche. Drüsen kaum eingesenkt. Rindenzellen im Querschnitt auffallend rundlich, etwas derbwandig. Steinzellen in der äußeren Rinde spärlich und verhältnismäßig dünnwandig. Kristalle fehlen. Perizyklischer Sklerenchymring geschlossen, fast gleichmäßig breit. Rinde im Verhältnis zum Durchmesser der Achse sehr dünn.

Myricaria longifolia Ehrbg.

Epidermiszellen mit sehr starker Cuticula und ebener Außenwand. Rindenzellen dünnwandig. Steinzellen und Kristalle fehlen. Perizyklischer Sklerenchymring geschlossen, von einzelnen verschieden starken Faserbündeln gebildet. Rinde im allgemeinen sehr dünn.

II. Holz- und Markstruktur.

Erfahrungsgemäß ist die Struktur des Holzkörpers bei Arten derselben Gattung in den meisten Fällen eine ziemlich übereinstimmende, und es war daher im vornherein zu erwarten, daß dies auch bei den Angehörigen der einzelnen Gattungen dieser Familie, die schon äußerlich durch große habituelle Ähnlichkeit ausgezeichnet sind, der Fall sein würde.

Es liegen in der Literatur bereits einige kurz orientierende Untersuchungen vor, die sich auf einige wenige Arten aus drei Gattungen beziehen. Es seien genannt in chronologischer Reihenfolge: Möller, Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Holzes (Denkschr. Kais. Acad. Wien.

Math.-Naturw. Klasse XXXVI. 1876 p. 379) für *Tamarix africana*, Solereder, Über den systematischen Wert der Holzstruktur bei den Dikotyledonen (München 1885 p. 74) für *Tamarix gallica* und *Reaumuria hypericoides;* ferner Petersen, Diagnostik Vedanatomi (Kopenhagen 1901) für *Myricaria germanica.*

Bei Durchprüfung des sämtlichen zur Verfügung gestandenen Materials ergaben sich innerhalb der Gattungen keine besonders abweichenden Verhältnisse. Eine Reihe von Merkmalen ist der ganzen Familie gemeinsam, während einzelne wieder die Triben, bisweilen die Gattungen charakterisieren.

Gemeinsame Merkmale sind folgende: Der Holzkörper mehrjähriger Achsen zeigt immer eine deutliche Differenzierung von Frühjahrs- und Herbstholz. Die Gefäße besitzen durchweg einfache Durchbrechungen von kreisrundem bis elliptischem Umriß und sehr kleine Hoftüpfel. (Hofdurchmesser höchstens 3 μ.) Die Gefäßglieder sind immer verhältnismäßig kurz. Die ebenfalls kurzen Holzfasern tragen einfache, schrägstehende Spaltentüpfel. Holzparenchym ist, wenn auch in wechselnder Menge, in der Umgebung der Gefäße stets vorhanden. In der Markkrone bildet gestrecktes Parenchym eine mehr oder minder breite Übergangsschicht zwischen den Zellen des Markes und den prosenchymatischen Elementen. Die Zellen des Markes sind in der Sproßrichtung gestreckt und zeigen schon sehr frühe verholzte Wände mit einfachen Tüpfeln.

Im einzelnen ergab die nähere Untersuchung folgende Verhältnisse, die zum Teil für die Gattung charakteristisch sind.

Sämtliche (8) untersuchten Arten der Gattung *Reaumuria* zeigen in älteren Achsen sehr ungleichmäßige Zuwachszonen, indem der gesamte Holzzuwachs einseitig auf eine bestimmte Zone des Achsenumfangs beschränkt bleibt. Er steht in Zusammenhang mit den hauptsächlich auf eine Seite der fast kriechenden oder schräg aufsteigenden Hauptachse beschränkten Seitensprossen. Alte Achsen zeigen infolgedessen bisweilen eine deutlich bandförmige einseitige Verbreiterung. Dabei kann der primäre Holzkörper vertrocknen und teilweise auswittern.

In den einzelnen Jahresproduktionen zeigen bei *Reaumuria* alle Elemente eine deutliche radiale Anordnung. Die von innen gegen das Herbstholz hin an Weite abnehmenden Gefäße finden sich zu 4 bis 5 in radialen Reihen zahlreich meist im Frühholz, seltener auch im Herbstholz *(R. hirtella, squarrosa).* Ihr Lumen erreicht bei den meisten Arten im Frühjahrsholz ziemlich gleichmäßig einen Durchmesser von 20—24 μ, selten mehr. Die spärlichen und unregelmäßig angeordneten Gefäße von *R. fruticosa* sowie die eines sehr üppig gewachsenen Exemplars von *R. mucronata* erreichten bis 40 μ. Die im allgemeinen derbwandigen Gefäße besitzen fast immer runden, seltener elliptischen Querschnitt. *(R. mu-*

cronata). Der Tüpfelhof ist gewöhnlich kreisrund. Bei den engerlumigen tracheidenähnlichen Gefäßen, bei denen die Tüpfel sehr gedrängt stehen, zeigen die Höfe oft elliptische bis nahezu rhombische Umgrenzung *(R. hirtella.)* In ein und demselben Gefäß können horizontale Gefäßdurchbrechungen mit solchen wechseln, die mehr oder weniger von einer Radialwand des Gefäßes zur anderen geneigt sind *(R. hirtella).*

Die im Querschnitt immer eckigen Fasern werden im Herbstholz ziemlich dickwandig und hier bisweilen deutlich tangential verbreitert *(R. hypericoides).* Fächerung durch dünne Querwände ist überall selten. Die Holzfasern führen meist Luft, bisweilen ebenso wie die Gefäße des älteren Holzes und das sie umgebende Parenchym vereinzelt Gerbstoff, nie Stärke.

Holzparenchym findet sich nur in Begleitung der Gefäße und immer spärlich.

Bei sämtlichen untersuchten *Reaumuria*-Arten treten im Holzkörper an der Jahresringgrenze unregelmäßig in radialer Richtung meist gestreckte, dünnwandige parenchymatische Zellen auf, die durch vollständig verkorkte tüpfelfreie Wände und reichen Gehalt an Gerbstoff ausgezeichnet sind. Sie bilden entweder isolierte, nur an einem Teil der Jahresringgrenze verlaufende, bis 4 Zellen breite Lagen oder vollkommen geschlossene und dann meist nur 1—2 Zellen breite Ringe bezw. bei unvollständigem Holzzuwachs entsprechende Bogen. Bei einigen Arten sind sie auf dem Querschnitt schon bei der Betrachtung mit schwacher Vergrößerung als braune, mehr oder minder deutliche Streifen zu erkennen, entlang denen das Holz eine besonders leichte Ablösbarkeit zeigt. Bei einzelnen Arten sind die Korklamellen undeutlich. Doch zeigen Querschnitte nach Behandlung mit Jod und Schwefelsäure auch hier eine, aber nur eine Zelle breite, durch das weitere Dickenwachstum zusammengedrückte Lage solcher verkorkter englumiger Zellen.

Die Bildung dieser Schichten erfolgt immer am Ende der Vegetationsperiode, jedenfalls als besonderer Schutz des der Wasserleitung dienenden Holzkörpers.

Verkorktes Parenchym dieser Art findet sich auch immer, und zwar oft reichlich entwickelt, zu beiden Seiten der einseitig entwickelten Jahresproduktionen des Holzkörpers.

Das Auftreten von Korkschichten im Holzkörper ist bisher nicht oft beobachtet worden. Mit dem bei *Sedum populifolium* vorhandenen Korkring, der aus einem in zentrifugaler Richtung tätigen echten sekundären Korkmeristem hervorgeht, ist diese Bildung nicht zu vergleichen. Paula Brezina[1]) beschreibt dagegen für *Artemisia tridentata* Nutt., eine im

[1]) Brezina, P., Beiträge zur Anatomie des Holzes der Kompositen. Sitzungsber. Wiener Acad., I. Abt., Bd. 115 (1906), p. 374.

westlichen Nordamerika heimische Steppenpflanze, ähnliche Lagen von weitlumigen Parenchymzellen an der Jahrringgrenze, ohne aber auf die chemische Beschaffenheit der Wände dieser Zellen näher einzugehen, von denen nur gesagt wird, daß ihre Mittellamelle verholzt sei. Wie zu vermuten war, und wie ich mich an lebendem Material, das von einem älteren, im Hamburger Botanischen Garten kultivierten Exemplar (Stammdicke 3 cm) stammte, überzeugen konnte, sind die Wände dieser Parenchymzellen tatsächlich verkorkt.

Der Markkörper zeigt ungleich große, rundliche Zellen mit sehr bald verholzenden Wänden. Die Dicke der Wand ist etwas verschieden. Bei geringer Ausbildung des Marks, wie sie bei einzelnen Arten allgemein (*R. fruticosa, kermanensis*) oder nur an der Basis der Sprosse unmittelbar über der Insertionsstelle beobachtet wurde, zeigen die Markzellen relativ dicke Wände. Umgekehrt besitzen Arten mit besonders weitem Mark (*R. hirtella, mucronata, squarrosa*) oder üppige, unter besonders günstigen Bedingungen gewachsene Exemplare große und sehr dünnwandige Zellen. Ein großes Mark mit dickwandigen Zellen besitzt *R. oxiana*. Eine bemerkenswerte Ausbildung zeigt die Region der Markkrone, die durch reichliche Mengen weitlumiger, in der Sproßrichtung langgestreckter Parenchymzellen ausgezeichnet ist, denen die primären Gefäße eingelagert sind. Besonders stark entwickelt zeigt sich dieses Gewebe bei *R. hypericoides* und *hirtella*, wo diese Gefäße von strahlenförmig angeordnetem und in der Richtung auf sie stark gestrecktem Parenchym umgeben sind.

Als Inhaltsstoffe finden sich sphäritenähnliche Kristallkörper oder sehr kleine prismatische Einzelkristalle (*R. hirtella*). Allgemein ist das Vorkommen von gelben bis dunkelbraunen Gerbstoffmassen in einzelnen Markzellen, besonders in den peripherischen. Stärke wurde nie beobachtet.

Die Markstrahlen treten besonders im erstjährigen Holz auf dem Querschnitt kaum oder nur wenig hervor. Bei *R. hypericoides* ist Markstrahlgewebe im ersten Jahr nur auf dem Tangentialschnitt zu erkennen. Die 1—2 Zellen breiten und bis 5 Zellen hohen Markstrahlen zeigen sich hier zusammengesetzt vorwiegend aus dickwandigen, vertikal gestreckten Zellen, die auf ihrem Querschnitt ganz das Bild der typischen Holzfaser zeigen, und nur wenigen niederen, eckig konturierten und nie radial gestreckten Zellen.

Deutlich erkennbare Markstrahlen treten gewöhnlich erst im sekundären Holz auf; die einzelnen Zellen sind hier verhältnismäßig dünnwandig, bisweilen deutlich radial gestreckt (*R. hirtella*) und auf dem Tangentialschnitt von rundlichem Querschnitt. Als Inhalt führen sie kleine Einzelkristalle.

Eigentümlich ist der Verlauf der Markstrahlen bei sämtlichen untersuchten Arten der Gattung.

Eine Reihe von Strahlen geht nicht immer vom Mark aus, sondern

nimmt ihren Anfang oft mitten im Holz, bisweilen unmittelbar neben einem größeren Gefäße. Ebenso reichen nicht alle bis an die Rinde. Ein Teil verschwindet plötzlich zwischen den mechanischen Holzelementen desselben oder meist erst des nächsten Jahrringes.

Die Reaumurieen zeigen hierin wieder eine gewisse Ähnlichkeit mit der oben erwähnten *Artemisia tridentata*, die ebenfalls durch solche „aussetzende" Markstrahlen, deren Zellen übrigens nach meinen Untersuchungen schwach verkorkte Wände besitzen, ausgezeichnet ist.[1])

Die Gattung *Hololachne* schließt sich in der hauptsächlichen Struktur des Holzkörpers eng an *Reaumuria* an. Die zahlreichen, im Frühholz zusammengedrängten Gefäße sind im Querschnitt kreisrund und etwas engerlumig (—16 μ). Kleinere Gefäße sind im ganzen Holzkörper zerstreut. Holzparenchym ist spärlich vorhanden; die Fasern des Frühholzes sind sehr weitlumig und dünnwandig, im Herbstholz dicker und streng radial angeordnet.

Der Holzzuwachs bildet regelmäßige konzentrische Lagen. Verkorkte Parenchymschichten an der Jahrringgrenze fehlen. Das Mark ist sehr klein mit rundlichen, in der Längsrichtung gestreckten, leeren und etwas derbwandigen Zellen. Die Markstrahlen sind deutlich erkennbar, meist durchgehend, mit dünnwandigen, in radialer Richtung etwas gestreckten und sehr kleine Einzelkristalle führenden Zellen.

Die Gattung *Tamarix* zeigt bei den einzelnen Arten sehr übereinstimmende Verhältnisse. Der Holzzuwachs erfolgt immer in durchaus regelmäßiger Weise. Immer ist deutliche Jahrringbildung und Differenzierung von Frühjahr- und Herbstholz zu erkennen.

Der Holzkörper besitzt gewöhnlich in jungen Zweigen eine helle, schwach gelbe Färbung. Nur bei *T. gallica, smyrnensis, tetragyna* zeigt er schon in diesem Stadium eine ausgesprochen rote Farbe. An einigen älteren Stammstücken, die für die Untersuchung zur Verfügung standen, fanden sich diese Verhältnisse wieder, bei einigen Arten auch ein deutlicher Unterschied von Kern und Splint. So *T. gallica* (Durchm. 18 cm), Kern rot, Splint blaßrot. *T. dioica* (Durchm. 5,5 cm), Kern rötlich, Splint gelb; ebenso *T. ericoides* (Durchm. 3 cm). Dagegen *T. articulata* (Durchm. 15 cm) Kern und Splint gleich hell wie in jungen Sprossen.

Was die Gefäße anlangt, so sind sie im Frühholz nur wenig zahlreicher und auf dem Querschnitt rundlich oder schwach elliptisch. Bisweilen finden sie sich im Holzkörper nahezu gleichmäßig verteilt (*T. africana, senegalensis, dioica, chinensis*). In den meisten Fällen sind sie jedoch zu kleinen reihenartigen oder auch unregelmäßigen Gruppen von höchstens 3—4 an Weite nach außen langsam abnehmenden Gefäßen vereinigt, die

[1]) cfr. Brezina l. c. p. 380.

sich mit abgeplatteten Wänden berühren. Diese Reihen verlaufen mehr oder minder schief gegen die Peripherie, sehr selten ausgesprochen radial.

Die einzelnen Gefäße sind durchweg von größerer Weite als bei *Reaumuria*. Die weitesten erreichen im Mittel einen Durchmesser von 50—60 μ; relativ enge Gefäße wurden bei *T. Meyeri* beobachtet (40 μ). Die Einzelglieder sind kurz, von der Länge der Cambiumzellen. Die Durchbrechungen sind bei den weiteren Gefäßen horizontal angeordnet, bei den engeren auch leicht geneigt. Die Stärke der Wand ist bei den verschiedenen Arten ziemlich gleich und als mittlere zu bezeichnen; sie erreicht gewöhnlich 4 μ. Der Durchmesser der dicht gestellten Tüpfel schwankt zwischen 2 und 3 μ. Bisweilen ist der Hof etwas quer verbreitert.

Häufig führen die Gefäße, und zwar sowohl im primären wie im sekundären Holz, helle durchscheinende, gummöse Massen, die der Wand teils als kleine runde Körner oder ringförmig anliegen, teils die Gefäße auf kurze Strecken vollständig ausfüllen. Sie zeigen eine schwache Gerbstoffreaktion und färben sich in Schwefelsäure lebhaft braun.

In bezug auf die Reichlichkeit sind ebenfalls nur sehr geringe Unterschiede zu bemerken. Es wären höchstens *T. dioica* und *elongata* anzuführen, bei denen die Zahl der fast immer einzeln stehenden Gefäße eine spärliche ist, und *T. odessana* und *macrocarpa*, die durch eine über den Durchschnitt hinausgehende Zahl von Gefäßen ausgezeichnet sind, die in größeren Gruppen ziemlich gleichmäßig in Früh- und Herbstholz angetroffen werden. Sehr in der Weite wechseln die Gefäße bei *T. ramosissima*.

Alle diese Verhältnisse dürften jedoch mehr oder minder von dem jeweiligen Standort und den sonstigen Lebensbedingungen der Pflanze abhängig und für die Art wenig konstant sein.

Die Holzfasern zeigen unregelmäßig eckigen Querschnitt, mäßig dicke, auch im Herbstholz kaum stärkere Wände mit sehr feinen und wenig zahlreichen schräggestellten Tüpfeln. In der Form sind sie etwas verschieden. Es treten nebeneinander einfach spindelförmige, lang zugespitzte Fasern auf neben solchen mit unregelmäßig gewellter Wand von wechselnder Breite, die oft eine deutlich abgesetzte bajonettförmige Spitze tragen. Einzelne Fasern führen zahlreiche kleine runde oder durch gegenseitigen Druck polygonal gewordene Stärkekörner mit deutlicher Kernhöhle und einem Durchmesser von 6—10 μ. Häufig sind zusammengesetzte Körner.

Die stärkeführenden Fasern finden sich entweder nur in der Nähe der Gefäße und der nachstehend näher beschriebenen Parenchymzellgruppen und fehlen im Innern größerer Faserkomplexe, wie z. B. bei *T. articulata*, oder sie sind im ganzen Jahrring gleichmäßig verteilt (z. B. *T. gallica*). Gewöhnlich fallen sie durch etwas größeres Lumen, nicht aber durch

größere Länge unter den rein mechanischen Fasern auf. Das unregelmäßige Auftreten von Stärke im Holz dürfte übrigens durch den verschiedenen Entwicklungszustand des zur Untersuchung gelangten Materials zu erklären sein. Gerbstoff in Form von gelb bis braun gefärbten Massen von fettartigem Glanz, findet sich ebenfalls zerstreut in einzelnen Fasern.

Holzparenchym ist in Begleitung der Gefäße immer vorhanden, tritt jedoch bisweilen sehr zurück (*T. africana, gallica, dioica*). Gewöhnlich sind es jedoch größere Komplexe, die, zwischen den Gefäßgruppen und den ihnen zunächst liegenden Markstrahlen eingeschaltet, beide verbinden. Bei einigen Arten treten im sekundären Herbstholz vollständige Parenchymbrücken zwischen den Markstrahlen auf (*T. articulata, macrocarpa, mannifera*).

Als Inhalt des Holzparenchyms findet sich jederzeit Stärke von derselben Art wie in den Fasern und reichlich Gerbstoff.

Das Mark ist immer verhältnismäßig eng und kleinzellig und die ungleich großen, auf dem Querschnitt runden Zellen immer etwas in axialer Richtung gestreckt. Die Wände sind dickwandig, früh verholzt und reichlich einfach getüpfelt. Auf dem Radialschnitt erscheinen die durch den Schnitt getroffenen Längswände im einzelnen bogenförmig und ebenso zeigen sie in ihrer Gesamtheit einen welligen Verlauf.

Als Inhalt findet sich Stärke, nicht besonders reichlich große Einzelkristalle und an der Peripherie des Markes Gerbstoff. An der Markkrone sind nur wenige gestreckte Parenchymzellen vorhanden, die ebenfalls Stärke und Gerbstoff führen.

Die Marktstrahlen sind verschieden breit (1—6 Zellen). Doch gilt dies nur für jüngere, höchstens dreijährige Achsen. In älteren erreichen sie eine bedeutend größere Breite. In dem leichten und wenig festen Holz von *T. articulata* bilden die Markstrahlen auf dem Tangentialschnitt die Hauptmasse des Holzes. Sie zeigen hier eine Breite bis zu 30 Zellen und in einem nahezu ebenso alten Stamm von *T. gallica* mit wesentlich festerem Holz eine solche von 12—15 Zellen.

Bemerkenswert ist die oft außerordentliche Höhe des ganzen Markstrahlkomplexes, die bei den breiteren Strahlen im sekundären Holz bis 100 Zellen betragen kann. Solche Markstrahlen zeigen auf dem Tangentialschnitt gewöhnlich eine wechselnde Breite. Sie sind ebenfalls häufig von kleinen Zügen einzelner abirrender Holzfasern (*T. articulata*), von einzelnen Gefäßen (*T. mannifera*) und Zügen von quer verlaufenden Parenchymzellen durchzogen (*T. articulata*). Dabei ist besonders bei diesen breiteren Markstrahlen eine deutliche Differenzierung in den Zellen zu erkennen.

Sämtliche Zellen erscheinen auf dem Tangentialschnitt rundlich begrenzt mit kleinen Interzellularen. Die inneren Zellen sind dabei in radialer Richtung stark gestreckt und weisen auf dem Längsschnitt in

derselben Richtung schief abgestutzte Berührungswände, also eine rhombische Begrenzung, auf. Die peripherischen Zellen sind weniger gestreckt und rechteckig vierseitig.

An der Peripherie finden sich vereinzelte, „stehende" Zellen. Ihre Höhe entspricht genau der zweier benachbarter Markstrahlzellen.

Als Inhalt kommt in erster Linie Stärke in Betracht, die alle Zellen mehr oder minder erfüllt. Außerdem große rhomboedrische Einzelkristalle, die bei den breiteren Markstrahlen hauptsächlich auf die peripherischen Zellen beschränkt bleiben, und lichtgelbe fettige gerbstoffartige Massen, die in einzelnen Zellen neben dem übrigen Inhalt auftreten.

Die Gattung *Myricaria* zeigt im Bau des Holzes im allgemeinen große Ähnlichkeit mit *Tamarix*. An älteren Achsen von *M. germanica* ist eine Differenzierung von Kern- und Splintholz wahrzunehmen, indem sich die jüngsten 3—4 Jahresringe durch ihre gelbliche Farbe von dem blaßroten Kernholz abheben. Die im Frühholz ziemlich weitlumigen Gefäße erreichen bei *M. germanica* einen Durchmesser von 70 μ, bei *M. elegans*, die im allgemeinen einen etwas dichteren Bau zeigt, nur von höchstens 50 μ. Sie sind im Frühholz zu unregelmäßigen Gruppen ohne besondere Ordnung vereinigt, im Spätholz dagegen mehr einzeln und engerlumig, an Weite oft kaum die Holzfasern übertreffend und ganz tracheidenähnlich.

Im Bau der Wand und in der Lage der Gefäßdurchbrechungen bestehen keine Unterschiede von voriger Gattung, ebenso in der Beschaffenheit der Holzfasern. Holzparenchym ist nur spärlich in Begleitung der Gefäße vorhanden, außer bei *M. davurica*, wo es im Spätholz deutliche Brücken zwischen den Markstrahlen bildet. Als Inhalt finden sich einzelne Stärkekörner von geringerer Größe (Durchmesser bis 4 μ).

Das Mark ist im Verhältnis zu *Tamarix* stark entwickelt. Die Zellen sind ziemlich groß, dünnwandig, wenig gestreckt und tragen ungleich große und unregelmäßig verteilte, oft quer gestreckte Tüpfel. Stärke und Gerbstoff findet sich besonders in den peripherischen Zellen. Kristalle fehlen.

Die Markstrahlen sind im allgemeinen schmäler als bei *Tamarix*, 1—4 Zellen breit und ebenfalls sehr hoch, die Zellen engerlumig. Als Inhalt finden sich lediglich dicht gedrängte kleine einzelne und zusammengesetzte Stärkekörner. Durchmesser der Einzelkörner bis 5 μ.

Übersicht über die hauptsächlichsten anatomischen Merkmale des Holzkörpers in den einzelnen Gattungen.

Prosenchymatische Holzelemente deutlich radial angeordnet: *Reaumuria*, *Hololachne*.

Besondere regelmäßige Anordnung nicht zu erkennen: *Tamarix*. *Myricaria*.

Holzkörper mit unregelmäßigen einseitigen Zuwachszonen; an der Jahrringgrenze mehr oder minder deutliche und umfangreiche Korklamellen: *Reaumuria.*

Holzkörper mit konzentrischen Jahresringen: *Hololachne. Tamarix, Myricaria.*

Gefäße klein, bis 24 μ (sehr selten bis 40 μ), in der Hauptsache auf das Frühjahrsholz beschränkt: *Reaumuria, Hololachne.*

Gefäße groß, 50–70 μ, im Jahresring ziemlich verteilt: *Tamarix, Myricaria.*

Holzfasern deutlich radial gereiht, inhaltslos: *Reaumuria, Hololachne.*

Holzfasern unregelmäßig angeordnet, zum Teil Stärke führend: *Tamarix, Myricaria.*

Holzparenchym in Begleitung der Gefäße spärlich: *Reaumuria, Hololachne, Myricaria germanica, elegans.*

Holzparenchym reichlich, häufig tangentiale Binden bildend: *Tamarix. Myricaria davurica.*

Mark in der Peripherie von breiten Parenchymgruppen umgeben. Zellen leer oder vereinzelt mit großen sphäritenartigen Kristallkörpern: *Reaumuria. Hololachne.*

Parenchym in der Markkrone spärlich. Zellen mit Inhalt: *Tamarix, Myricaria.*

Markzellen dickwandig, mit Stärke und rhomboedrischen Kristallen: *Tamarix.*

Markzellen dünnwandig, nur Stärke führend: *Myricaria.*

Markstrahlen auf dem Querschnitt undeutlich oder nur bis 3 Zellen breit, Zellen mit sehr kleinen Kristallen: *Reaumuria. Hololachne.*

Markstrahlen bis 6 (30) Zellen breit, meist sehr hoch, mit Stärke und Kristallen: *Tamarix;* ohne Kristalle: *Myricaria.*

III. Samenanlagen und Samen.

Über die Anordnung der durchweg anatropen Samenanlagen sei in Kürze folgendes bemerkt. Sie entspringen in verschiedener Zahl am Grunde der in den beiden Triben etwas verschieden gestalteten, aber immer deutlich parietalen Plazenten und stellen ein mehr oder minder in die Länge gezogenes oder kurz eiförmiges Gebilde dar, das von einem kurzen Funikulus getragen wird.

Bei den Reaumurieen, deren Plazenten sich an der Wand des Fruchtknotens leistenförmig in die Höhe ziehen, sind die fast aufgerichteten Samenanlagen diesen mit der Raphe zugekehrt, wobei die Mikropyle, schräg nach unten und innen gerichtet, der Plazenta abgekehrt ist, also apotrop.

Bei den Tamariceen stehen sie gedrängt aufrecht auf den schuppenförmig am Grund des Fruchtknotens den Wänden vorgelagerten Plazenten.

Integumente sind immer in der Zweizahl vorhanden, und zwar wird das innere gewöhnlich von dem äußeren etwas überragt.

In jüngeren Entwicklungszuständen findet jedoch, wie bei den lebend untersuchten *Tamarix*- und *Myricaria*-Arten beobachtet wurde, wegen des ungleichen Wachstums längere Zeit das umgekehrte Verhältnis statt.

Was die Form der vollentwickelten Samenanlagen anlangt, so bestehen, wie schon oben angedeutet, insofern Unterschiede, als für die Reaumurieen eine langgestreckte, etwa viermal länger als breite, fast zylindrische Form charakteristisch ist, für die Tamariceen eine mehr kurze, gedrängte, umgekehrt-eiförmige.

Bei der Gattung *Reaumuria* zeigt sich die Chalazagegend mächtig entwickelt in Form eines Höckers, der gewöhnlich schief nach der rückwärtigen, der Plazenta zugekehrten Seite vorspringt (*R. hypericoides, hirtella, squarrosa, desertorum*), bisweilen aber auch einen hohen, in der Längsrichtung des ganzen Körpers liegenden Kegel darstellt (*R. mucronata*). Bei einer Art zeigt er eine durch eine querverlaufende Rinne hervorgerufene unsymmetrische Zweiteilung (*R. hypericoides* var. *latifolia* M. B.). Breit abgestumpft und kurz ist der Chalazahöcker bei *R. kermanensis*. Bei *R. hirtella* zeigen seine Epidermiszellen Neigung zur Papillenbildung.

Das die Raphe durchziehende Gefäßbündel dringt gewöhnlich tief in den Höcker ein, um von dort in scharfer Rückwärtskehrung zum Grunde des Nuzellus hinzuführen. In Begleitung des Gefäßbündels finden sich meist sehr kleine rhomboedrische und prismatische Kristalle, ebenso zerstreut im Chalazahöcker. Doch sind statt ihrer hier und in den oberen Teilen der Integumente große sphäriteartige Kristallkörper nicht selten (*R. hirtella, mucronata, kermanensis*).

Der Nuzellarraum ist ebenfalls stark in die Länge gezogen und in seinem hinteren, oberen Teil kugelförmig aufgetrieben; nach vorn geht er in einen langen Mikropylenkanal über, der durch die stark verlängerten Integumente gebildet wird.

Die Samenanlagen der einzigen untersuchten Art von *Hololachne* (*H. soongarica* Ehrenb.) unterscheiden sich von den eben beschriebenen nur durch etwas geringere Größe, weniger extreme Ausbildung des ebenfalls zweigeteilten Chalazahöckers und die fehlende blasenförmige Auftreibung des Nuzellus.

Die Samenanlagen der Gattung *Tamarix* zeigen bei allen untersuchten Arten sowohl in Form wie in Größe nur geringe Abweichungen. Die Chalazaregion ist in eine genau in der Längsachse orientierte kegelförmige Spitze ausgezogen, deren Epidermiszellen durch ihre stark vorgewölbten Außenwände auffallen. Das Gefäßbündel dringt nicht in diesen Fortsatz ein.

Die Integumente sind nur 3 Zellen dick, ihre Epidermiszellen in Längsreihen orientiert und fast eben. Der Nuzellus ist im Längsschnitt elliptisch, der Mikropylenkanal kurz, außen meist trichterförmig erweitert,

indem das äußere Integument eine kurze kranzartige Vorstülpung zeigt. Kleine Kristalle finden sich bisweilen in der Umgebung des Gefäßbündels.

Die Samenanlagen von *Myricaria* unterscheiden sich von denen der vorigen Gattung nur dadurch, daß der Chalazahöcker noch weiter entwickelt ist zu einer stielartigen Verlängerung von ungefähr der halben Länge der eigentlichen Samenanlage und am Ende mit einem kurzen Schopf von dicht zusammenliegenden Haaren, den stark papillös ausgebildeten Epidermiszellen, versehen ist.

Das zur Untersuchung gelangte Material stammte aus eben geöffneten Blüten und war einfach in Wasser geweicht. Die Maße in Mikromillimetern beziehen sich auf den eigentlichen Körper der Samenanlagen, von der Spitze des Chalazahöckers bis zur Mikropyle gemessen, ohne Berücksichtigung des Funikulus und des Haarschopfes.

Was die anatomischen Verhältnisse der Tamaricaceensamen anlangt, so finden sich in der Literatur einige Angaben bei Hildebrand[1]) und Pritzel[2]). In folgendem sollen die Ergebnisse der auf eine größere Reihe von Arten ausgedehnten Untersuchungen besprochen werden.

Zuerst seien einige Bemerkungen über die morphologische Beschaffenheit der Samen vorausgeschickt. Die in der Größe sehr verschiedenen Samen zeigen im allgemeinen eine gestreckte, gewöhnlich etwas breitgedrückte, sehr selten im Querschnitt beinahe runde Form (*R. mucronata*). Charakteristisch für alle Gattungen ist der Besitz von einzelligen, aus Epidermiszellen der Samenschale hervorgegangenen Haaren, die jedoch in den beiden Triben eine verschiedene Verteilung am Körper des Samens zeigen.

Bei den Reaumurieen, bei denen der Same in der Chalazagegend in einen scharf abgesetzten, kurzen Fortsatz ausläuft, entspringen sie ziemlich dicht auf der gesamten Oberfläche des Samens, mit Ausnahme dieses kahl bleibenden Fortsatzes, und liegen dem Samen in der Richtung der Chalazagegend an, ihn nur wenig überragend.

Bei den Tamariceen sind sie dagegen nur auf die Chalazagegend des Samens beschränkt, wo sie einen sehr langen Haarschopf bilden, welcher entweder direkt dem Samen (*Tamarix*, nach Bentham-Hooker[3]) auch *Myricaria*-Arten) oder einem kürzeren oder bei den von mir untersuchten *Myricaria*-Arten längeren, grannenartigen, von einem Leitbündel durchzogenen Fortsatz des Samens aufsitzt.

Der Samenschopf besteht bei *Tamarix* lediglich aus freien, von-

[1]) F. Hildebrand, Über die Entwicklung der haarigen Anhänge an Pflanzensamen. Bot. Ztg. XXX, 1872, p. 237.

[2]) E. Pritzel, Der systematische Wert der Samenanatomie, insbesondere des Endosperms bei den Parietales. Engler, Bot. Jahrb. XXIV, 1898, p. 389.

[3]) Bentham-Hooker, Gen. plant. I, p. 161.

einander völlig getrennten einzelligen Haaren, während bei *Myricaria* die unteren Teile der einzelligen Haare eine Strecke weit miteinander verwachsen sind und so die von den Systematikern (Bentham-Hooker) erwähnte *axis comae setiformis* bilden.

Die Samenschale, deren Struktur zuerst besprochen werden soll, besteht nur aus wenigen Zellagen und ist bei den einzelnen Angehörigen der beiden Triben jedesmal fast gleich gebaut.

Eine besonders differenzierte Epidermis ist nicht vorhanden, doch zeigt die äußerste Zellreihe immer deutlich eine sehr feine Cuticula.

Bei der Gattung *Reaumuria* wird die Testa in der Hauptsache von 3—4 Lagen dünnwandiger, weitlumiger, aber mehr oder weniger kollabierter und im reifen Zustand Luft führender Zellen gebildet. Diese meist ungleich großen, in geringem Maße quer zur Längsachse des Samens gestreckten Zellen lassen manchmal noch Plasmareste erkennen und sind außerdem durch einen mehr oder minder großen Gehalt an Gerbstoff ausgezeichnet, der ihnen für das freie Auge eine hell- bis dunkelbraune Farbe verleiht. Ihre ebenfalls mit Gerbstoff imprägnierten, nur sehr kleine Interzellularräume einschließenden Wände sind teilweise verkorkt. Auf diese immerhin lockeren Zellagen folgt nach innen eine Lage bedeutend niedriger, nur wenig quer gestreckter und in deutlichen Längsreihen orientierter, etwas derbwandiger Zellen, die durch ihren reichen dunkelbraunen Inhalt auffallen, der Aufhellungsversuchen im Gegensatz zu den äußeren Schichten großen Widerstand entgegensetzt; er erweist sich ebenfalls als gerbstoffartiger Körper. Nach innen ist diese Zellschicht durch eine mächtig entwickelte Cuticula abgegrenzt, die leistenartig zwischen ihre Zellen einspringt und auf Querschnitten sofort als hellglänzende bis 6 μ breite homogene Schicht auffällt.

Die Außenwand der meisten Epidermiszellen ist zu sehr langen haarartigen Papillen ausgewachsen, die jedoch nicht senkrecht von der Samenschale abstehen, sondern sich den Samen in der Richtung nach der Chalazagegend mehr oder minder glatt ablegen. Das einzelne Haar zeigt einen verhältnismäßig sehr langen weitlumigen Teil (bei den größeren Formen bis 5 mm) mit schief abgesetzter, breiter, fußartiger Basis; die Wände der im Querschnitt drehrunden Haare bestehen aus Zellulose und sind an der Basis bisweilen eine Strecke weit mit Gerbstoff imprägniert. Die Cuticula ist immer sehr dünn. Die stark verdickten Haarformen sind gewöhnlich noch im Innern von einer sehr dünnen, verkorkten Membran ausgekleidet, die nach der Mazeration als feiner Schlauch mit regelmäßigen einseitigen Auftreibungen zurückbleibt. Diese entsprechen den Buchten der unten näher beschriebenen wellig verlaufenden einseitigen Verdickungsleiste und führen bisweilen noch Plasmareste sowie Gerbstoff.

Nach oben nimmt das Haar gewöhnlich langsam an Dicke ab oder

geht unmittelbar in eine stumpfe Spitze über. Der Durchmesser schwankt bei den einzelnen Arten von 12—50 μ.

Bemerkenswert ist die ungleichmäßige Verdickung der Wände, die sich in verschieden starker Ausbildung bei allen untersuchten Arten im unteren Viertel des Haares fand und einen auf den wechselnden Feuchtigkeitsgehalt der Luft reagierenden Mechanismus darstellt.

Die Haare erscheinen dabei regelmäßig auf der der Samenoberfläche zugekehrten Seite dickerwandig als auf den übrigen. Den ersten, am wenigsten entwickelten Typ repräsentieren dabei die Arten, die an diesem Teil des Haares nur eine gleichmäßig verlaufende und gegen die Spitze allmählich schwächer werdende, nicht weiter differenzierte Verdickungsleiste zeigen (*R. oxiana*). Einen Übergang zu den weiter entwickelten Formen bilden die Arten, bei denen die stärker verdickte Wand in annähernd gleichen Abständen und in der Querrichtung Eindellungen zeigt, welchen etwas stärker als sonst verdickte, in das Haarlumen einspringende bogenförmige Verdickungsleistungen entsprechen (*R. kermanensis*) oder bei denen diese Wand durch ebenfalls quer gestellte, tüpfelartige dünn gebliebene Wandpartien ausgezeichnet ist (*R. fruticosa*). Gewöhnlich kommt es dabei schon zu einer schwach welligen Biegung der dickwandigen Seite des Haares.

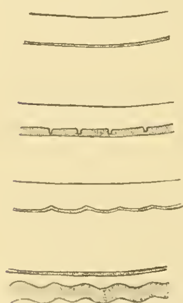


Fig. 10.
Haartypen von *Reaumuria*.
1. *R. oxiana*.
2. *R. fruticosa*.
3. *R. kermanensis*.
4. *R. mucronata*.

Diese Art der Verdickung ist an den relativ dünnwandigsten und weitesten der beobachteten Haarformen vertreten.

Seine vollständige Ausbildung erreicht der Mechanismus bei den Formen, welche eine noch weitergehende Verdickung dieser Wandpartien aufweisen. Dies war bei der Mehrzahl der untersuchten Arten der Fall. Die Verdickungsleiste nimmt hier bis zu ³/₄ des Haardurchmessers ein und zeigt auf dem optischen Längsschnitt des Haares einen deutlich undulierten Verlauf, während die gegenüberliegende Seite, die ebenfalls eine geringe Verdickung erfahren hat, vollkommen gerade ist. Die radiären Wände sind ungleich dünner.

Dieser Mechanismus funktioniert nun in folgender Weise. Beim Austrocknen verliert die dünnere äußere Lamelle schneller Wasser als die innere, verkürzt sich also in der Längsrichtung mehr als die Innenlamelle; infolge davon wird der Haarkörper mit seinem oberen Teil von der Samenoberfläche entfernt. Bei Wasseraufnahme tritt selbstverständlich der umgekehrte Prozeß ein und das Haar wird an die Samenoberfläche fest angedrückt.

Die Samenschale von *Hololachne soongarica*, deren Samen an Größe hinter den kleinsten der untersuchten *Reaumuria*-Arten zurückstehen, zeigt in ihrem Bau keine Unterschiede von diesen. Die Haare gehören mit ihren einfachen, höchstens wenig gewellten Innenleisten dem ersten Typ an.

Die Gattung *Tamarix*, von der eine größere Zahl von Arten untersucht wurde, besitzt regelmäßig sehr kleine Samen, die höchstens in bezug auf die Größenverhältnisse etwas differieren. Als kleinste Form möge angeführt sein der Same von *T. mannifera* — ohne Haarschopf 0,3 mm lang und 0,15 mm breit —, als der größte der von *T. macrocarpa* mit 1 bezw. 0,3 mm.

Die Testa des flachen, nach beiden Enden etwas verjüngten Samens besitzt eine feine äußere und innere Cuticula und besteht nur aus 2 Lagen luftführenden, dünnwandigen Zellen. Die äußere Schicht zeigt in der Längsrichtung des Samens gestreckte Zellen, deren unregelmäßig gebogene Seitenwände deutliche Tüpfel tragen. Die inneren Zellen sind kleiner und bisweilen etwas in der Querrichtung verlängert. Häufig sind hier kleine Kristalldrusen. Am Hilus findet sich eine dünne Lage rundlicher Abschlußzellen mit verkorkten Wänden. An der Chalazagegend trägt der Samen einen Schopf von 4—5mal längeren Haaren, die aus den Epidermiszellen des schon an der Samenanlage kegelförmig verlängerten Chalazahöckers hervorgegangen sind. Sie reichen meist etwas auf den Körper des Samens herab; seltener findet sich die Andeutung eines kurzen eingeschnürten Halses an der Basis des Schopfes.

Der Durchmesser der drehrunden Haare verjüngt sich sehr allmählich gegen die Spitze zu. An ihrer ventralen, der Haarschopfachse zugekehrten Seite ist die Wand der Haare ähnlich wie bei gewissen Arten von *Reaumuria* beträchtlich verdickt. Diese Verdickung nimmt gegen die Spitze des Haares hin langsam ab. Von ihr verlaufen im unteren, etwa $^1/_5$—$^1/_8$ der ganzen Haarlänge einnehmenden Teil gegen die dorsale Seite des Haares hin breite, klammerartige Verdickungsleisten, die im unteren Teil des Haares sich auf der Rückenlinie des Haares mit ihren abgerundeten Endigungen berühren, während weiter oben die Klammern sukzessive kürzer werden und sohin die Endigungen derselben weiter voneinander entfernt sind, bis sie schließlich nur auf kleine Höcker am Rande der ventralen Verdickungsleiste reduziert sind.

Die Samenschale der Gattung *Myricaria* entspricht in ihrem Bau ganz den bei *Tamarix* geschilderten Verhältnissen. Die Samen selbst sind nur wenig größer und etwas schlanker. Von dem mit einem Leitbündel versehenen, bei bestimmten Arten sehr langen Fortsatz am Chalazaende und der Beschaffenheit des Haarschopfes war schon oben (p. 153) die Rede. Die im allgemeinen etwas weiteren Haare zeigen rücksichtlich der Wandstruktur ähnliche Verhältnisse wie bei *Tamarix*. Nur befinden sich die durch die

besonderen Verdickungen ausgezeichneten Wandpartien lediglich bei den untersten Haaren an deren basalem Teil, während sie an den höheren an den Stellen zu finden sind, wo die Haare von der Haarschopfachse frei werden. Bezüglich der klammerartigen Verdickungen mag erwähnt sein, daß ihre Endigungen oft etwas weiter voneinander entfernt sind wie bei den *Tamarix*-Haaren; außerdem beobachtete ich mitunter auf der Dorsalseite des Trichoms, und zwar in der Mitte der verdünnten Wandstellen, welche sich zwischen zwei in der Längsrichtung des Haares aufeinander folgenden Klammern befinden, kurze, in das Haarlumen vorspringende Protuberanzen von rundlichem Umriß.

Ein Nährgewebe ist nur bei den Reaumurieen vorhanden und im allgemeinen nur wenige Zellen stark. Es besteht in seiner äußeren Lage aus sehr niederen, manchmal fast kubischen Zellen, die neben wenig Stärke einen plasmatischen Inhalt führen. Die inneren Zellen sind größer, palisadenartig, sehr dünnwandig und bisweilen *(R. hypericoides)* mit feinen netzartigen Verdickungen versehen, die besonders bei der Behandlung mit Jod und Schwefelsäure hervortreten.

Als Inhalt führen sie in der Hauptsache zusammengesetzte Stärkekörner von elliptischer oder unregelmäßiger Form; diese erreichen einen größten Durchmesser bis zu 30 μ und bestehen aus sehr zahlreichen Teilkörnern. Die Teilkörner sind meist polygonal, sehr klein, bis zu 3 μ breit. Vereinzelt kommen runde Einzelkörner von derselben Größe vor. Die Teilkörner zeigen bei *R. oxiana* eine deutliche Kernhöhle und schwache konzentrische Schichtung und, wie bei mehreren Arten noch beobachtet werden konnte, bei der Behandlung mit quellenden Mitteln im ersten Stadium der Quellung eine körnig punktierte Oberfläche.

Das Nährgewebe von *Hololachne* unterscheidet sich in nichts von dem der *Reaumuria*-Arten.

Die Stärke der Nährgewebeschicht ist an verschiedenen Stellen des Samens auf dem Querschnitt verschieden und abhängig von den Größenverhältnissen des umschlossenen Embryos. Dieser berührt mit den Rändern seiner Keimblätter scheinbar die Samenschale, doch ist auf Querschnitten zwischen beiden immer noch eine dünne Lage inhaltsleerer, zusammengedrückter, farbloser Zellen zu erkennen. Solche inhaltslose Zellen umgeben den Embryo bisweilen auf der ganzen Fläche seiner Keimblätter oder auf eine größere Strecke hin wie bei *R. kermanensis*, wo die gebogenen Kotyledonen mit einem Teil ihrer Außenseite der Samenschale anliegen. Bei *R. desertorum* wurde überhaupt nur eine geringe Menge eines einseitig anliegenden Endosperms gefunden.

Der Embryo ist immer in der Längsrichtung des Samens gestreckt. Seine Größenverhältnisse sind denen der Samen entsprechend schwankend. Mittelgroßen Formen bei *Reaumuria* (3—6 mm Länge) stehen die über-

aus kleinen Embryonen der Gattung *Tamarix* gegenüber (0,3—0,6 mm). Die Embryonen der beiden übrigen Gattungen stehen in der Mitte.

Was die Lage des Embryos zur Symmetrieebene des Samens betrifft, so ist diese bei den Reaumurieen verschieden. Häufig ist er mit seinen Kotyledonarflächen schräg zu dieser orientiert, seltener parallel (*R. hirtella*, *H. soongarica*). Bei *R. mucronata* steht er senkrecht zu ihr.

Diese Verhältnisse scheinen jedoch keinen systematischen Wert zu besitzen, wenn sie auch bei mehreren Samen einer Art als konstant beobachtet wurden. Sie dürften wohl eher durch den gegenseitigen Druck bedingt werden, denen die heranwachsenden Samen in der Fruchtkapsel ausgesetzt sind. Bei *Tamarix* und *Myricaria* füllt der Embryo die ganze Samenschale aus und bedingt die etwas breitgedrückte Form des Samens.

Was die morphologischen Verhältnisse des Embryos anlangt, so lassen sich zwei den beiden Triben entsprechende Haupttypen unterscheiden, neben denen noch eine dritte etwas abweichende Form auftritt.

Die *Reaumuria*-Arten sind ausgezeichnet durch Embryonen, die ein deutlich ausgebildetes Hypokotyl und ein etwa ebenso langes Würzelchen besitzen. Im allgemeinen zeigen sie keilförmig nach unten sich verjüngende Formen mit mehr oder minder breiten Kotyledonen, die von der Fläche aus betrachtet einen spatelförmigen oder umgekehrt eiförmigen Umriß besitzen. Ersteren haben *R. hypericoides*, *squarrosa*, *desertorum*; letzteren *R. fruticosa*, *mucronata*, *hirtella*, *kermanensis*.

Bei den wesentlich kleineren Formen der Tamariceen besitzen die wesentlich kleineren Embryonen weniger keilförmige, mehr elliptische Formen, ein deutlich ausgebildetes Hypokotyl und ein sehr kurzes Würzelchen. Im einzelnen zeigen die Embryonen der *Myricaria*-Arten eine langgestreckte, schlanke, die der Gattung *Tamarix* dagegen wesentlich kürzere und breite Formen.

Den Übergang zwischen diesen beiden Haupttypen bildet die Gattung *Hololachne*, die den Größenverhältnissen des Embryos nach zu der zweiten Gruppe neigend schon durch die sehr geringe Ausbildung des Würzelchens charakterisiert ist.

Eine von den meisten *Reaumuria*-Arten wesentlich abweichende Form zeigt der Embryo von *R. oxiana*, der ein schmales, scharf von den fast herzförmig gerundeten Kotyledonen abgesetztes Würzelchen besitzt. Es ist dies deswegen interessant, weil diese Art schon durch die großen Maße des Embryos und des Samens sowie durch die fehlenden Verdickungsschichten an den Haaren der Samenschale eine besondere Stellung einnimmt. Ob dieser Art nicht vielleicht ein Platz in einer besonderen Gattung gebührt, wie sie ihn früher als *Eichwaldia oxiana* Led. besaß, dürfte zu erwägen sein. (Nach Jaub. et Spach. Ill. plant. or. III. t 246 würde hierher auch *R. persica* Boiss. gehören, die zu untersuchen nicht möglich war.)

Hinsichtlich des anatomischen Baues finden sich nur wenig Unterschiede. Die Epidermis der dicken, fleischigen, flach aufeinander liegenden Kotyledonen zeigt bei den Tamariceen zahlreiche, bereits fertig gebildete Drüsen, wie sie für die Blatt- und Rindenepidermis in der ganzen Familie charakteristisch sind. Gepaarte Drüsen sind dabei sehr häufig. Bei den Reaumurieen fehlen die Drüsen vollkommen. Die Epidermiszellen selbst besitzen relativ kleine und in der Flächenansicht polygonal gestaltete Zellen. Das Mesophyll zeigt in den meisten Fällen homogenen Bau. Auf den einander zugekehrten Seiten der Keimblätter sind bei einzelnen Arten *(R. mucronata, hirtella, squarrosa)* zwei bis drei Schichten dieser Zellen als deutliches Palisadengewebe ausgebildet. Als Inhaltsstoffe führen Epidermis- und Mesophyllzellen Proteinkörner und fettes Öl. Stärke fehlt vollkommen.

Am Schlusse dieses Abschnittes über die Struktur der Samen dürfte es nicht unangebracht sein, auf die Rolle einzugehen, welche die eigentümlich gebauten, auf Unterschiede in dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft reagierenden Haare in biologischer Beziehung spielen. Samen mit den größten Maßen und dem entsprechenden Gewicht besitzen diese Einrichtungen in geringstem Grade *(R. oxiana, kermanensis)*. In vollendetster Weise sind dagegen die sehr kleinen und leichten Samen von *Tamarix* und *Myricaria* damit ausgerüstet. (Das Durchschnittsgewicht eines frischen Samens von *Myricaria germanica* wurde zu 0,065 mg gefunden.) Die durch die reichliche Haarbildung geschaffene Oberflächenvergrößerung, die sich bei trockener Luft vermöge der besonderen Einrichtungen noch steigert, lassen diese Samen also sehr gut auf die Verbreitung durch den Wind eingerichtet erscheinen. Das Herausdrängen der reifen Samen aus der aufgesprungenen Kapsel wird ebenfalls durch die Tätigkeit der Haare erreicht und unterbleibt daher bei Witterungsverhältnissen, die der Verbreitung ungünstig sind.

Bei den größeren Arten der Reaumurieen dürfte diese Funktion weniger von Bedeutung sein; eher käme in Betracht das dadurch ermöglichte dichte Andrücken des Samens an den Erdboden bei günstigen Keimungsbedingungen.

IV. Pollenstruktur.

Über die Pollenkörner der Tamaricaceen finden sich in der Literatur verhältnismäßig wenig Angaben. Abgesehen von denen Mohls[1]), die sich nur auf Arten beziehen, die jetzt zu anderen Familien gezogen werden,

[1]) H. Mohl, Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Gewächse I. Über den Bau und die Formen der Pollenkörner. Bern 1834, p. 92.

Derselbe, Sur le Pollen. Ann. des sciences nat. II., Sér. t III., Bot., p. 329.

wie *Parnassia palustris* und *Nitraria schoberi,* findet sich eine genauere Beschreibung nur bei Parmentier.[1])

Im allgemeinen herrscht eine sehr große Übereinstimmung im Bau der Pollenkörner bei allen untersuchten Arten, und nur in bezug auf Größe und Beschaffenheit der Exine lassen sich kleine Unterschiede nachweisen.

Die Farbe der meisten Pollenkörner ist am trocknen Material hellgelb bis braun. Bei *Reaumuria squarrosa* finden sich unter gelblichen Körnern nicht gerade selten auch violettrot gefärbte, die ihre Farbe auch in Schwefelsäure beibehalten.

Was die Gestalt des Pollens anlangt, so kommen neben vollkommen kugeligen Körnern immer ellipsoidische, gefaltete Formen vor, die in Wasser meist die runde Form wieder annehmen.

Alle Arten zeigen drei äquatorial gelegene, spaltenförmige Austrittsstellen, die ziemlich weit bis zu den Polen reichen.

Die Größenverhältnisse schwanken insoweit, als bei *Reaumuria* und *Hololachne,* bei denen übrigens ellipsoidische Körner seltener sind, die größten Formen 32 μ im Durchmesser erreichen, ellipsoidische 40 μ Länge *(R. hypericoides).* Die kleinsten zeigt *R. kermanensis* mit 18 μ Durchmesser. Beim *Tamarix*-Pollen und dem vollständig gleichen *Myricaria*-Pollen treten kleinen Formen mit 15 μ Durchmesser gegenüber die Mehrzahl der Arten mit 20—26 μ großen Körnern. Doch sind bei den einzelnen Arten immer verschiedene Größen zu finden.

Was die Exine anlangt, so ist sie bei allen Arten ziemlich gleich dick; nur bei *T. indica* wurde eine auffallend dünne Exine beobachtet. Der äußeren Beschaffenheit nach ist die Exine entweder nahezu glatt oder sie zeigt eine mehr oder minder deutliche feinwabige Oberfläche. Pollenkörner mit glatter oder fast glatter Oberfläche wurden gefunden allgemein bei der Gattung *Reaumuria* und *Hololachne* und einer Anzahl von Arten von *Myricaria* und *Tamarix* (*T. florida, gallica, gracilis, indica, mannifera, passerinoides, senegalensis, smyrnensis, tetragyna, Myricaria germanica, davurica).* Deutlich feinwabige Exine besitzen *T. africana, augustifolia, anglica, articulata, chinensis, dioica, elegata, hispida, juniperina, Kotzschyi, laxa, macrocarpa, odessana, Pallasii, parviflora, ramosissima, tetrandra, usneoides* sowie *Myricaria elegans.*

---

[1]) W. Parmentier, Recherches sur le Pollen des Dialypétales. Journal de Botanique Vol. XV, p. 422.

Untersuchungsmaterial.

I. Reaumuria L.

R. hypericoides Willd. Hohenacker, Georgia. Herb. Hamb. Erl. Monac. Sintenis Nr. 651a, 1295, Transcasp. (als *R. cistoides* Ad.) Herb. Hamb. Hsskn.

R. hypericoides var. *latifolia* M. v. B. Bornmüller Nr. 3367, 3369, Persia austro-or. Herb. Hsskn. Litwinow Nr. 30 Turcomannia Herb. Hsskn.

R. hypericoides var. *latifolia* Trautv. Sintenis Nr. 507, Transcasp. Herb. Hsskn.

R. squarrosa Jaub. et Sp. Strauß, Persia occid. Herb. Hsskn.

R. desertorum Hsskn. Bornmüller Nr. 3363, Persia austro-orient. Herb. Hamb. Hsskn. Strauß, Persia occid. Herb. Hsskn.

R. hirtella Jaub. et Sp. Hohenacker Nr. 272, 420, Sinai. Herb. Hamb. Erl. Mon. Hsskn. Volkens, Kairo. Taubert, Cyrene Nr. 752. Kugler. Hélonan. Bornmüller Nr. 10437, Kairo (als *R. vermiculata*). Herb. Hsskn.

R. mucronata Jaub. et Sp. Chevallier, Sahara Nr. 192. Gaillardot Nr. 332, Ägypt. Todaro Nr. 1375, Sicilia. Kugler, Biskrah. Herb. Hsskn.

R. fruticosa Bge. Sintenis Nr. 1252, Transcasp. Herb. Hamb. Hsskn.

R. oxiana Boiss. Sintenis Nr. 1260, Transcasp. Herb. Hsskn.

R. kermanensis Bornm. Bornmüller Nr. 3360, Persia austro-or. Herb. Hamb. Hsskn.

II. Hololachne Ehrbg.

H. soongarica Ehrbg. Altai. Herb. Erl.

III. Tamarix L.

(Die Anordnung nach: Niedenzu „Dissertatio de genere Tamarice", in Ind. lect. Lycei Hosiani Brunsberg. 1895/96.)

A. Sessiles Ndz.

T. tetragyna Ehrbg. Suez. Herb. Hamb.

T. Meyeri Boiss. Bornmüller, Palästina Nr. 236. Herb. Hamb.

T. tetrandra Pall. Siehe Nr. 371, Cilicia. Láng et Szovits, Herb. Ruthen. Nr. 146. Herb. Hamb.

T. elongata Led. Herb. Monac.
T. Kotschyi Bge. Bornmüller Nr. 3356, Persia austro-or. Herb. Hamb.
T. laxa Willd. Becker. Sarepta. Herb. Monac.
T. parviflora DC. Heldreich Nr. 928, Graecia. Herb. Monac.
T. florida Bge. Bornmüller Nr. 3343, 3353. Persia austro-orient. Herb. Hamb.
T. juniperina Bge. China. Herb. Monac.
T. africana Desf. Schulz Nr. 2739, Italia. Herb. Erlang.
T. hispida Willd. Karelin et Kiriloff Nr. 1480. Songaria. Herb. Monac.
T. anglica Webb. Schulz Nr. 1771. Herb. Erl.
T. gracilis Willd. Hohenacker, Kaukasus. Herb. Hamb. Erl.
T. gallica L. Bornmüller Nr. 614, Madeira. Herb. Hamb.
T. Pallasii Desv. Bornmüller Nr. 3345, 3347. Persia austro-or. Hohenacker, Kaukasus. Stribrny, Bulgaria. Herb. Hamb.
T. chinensis Lour. Japan. Herb. Monac.
T. odessana Stev. Kölme Nr. 298. Herb. Monac.
T. smyrnensis Bge. Fleischer, Smyrna. Herb. Erl.
T. mannifera Ehrbg. Schimper Nr. 329. Arabia. Herb. Hamb.
T. indica Willd. Schimper Nr. 728, Abyssinien. Schlagintweit, Himalaya. Herb. Hamb.
T. senegalensis DC. Perottet Nr. 349. Senegal. Herb. Monac.

B. Amplexicaules Ndz.

T. macrocarpa Ehrbg. Bornmüller Nr. 3351. Persia austro-or. Herb. Hamb.
T. passerinoides Del. Bornmüller Nr. 3350. Persia austro-or. Herb. Hamb.
T. stricta Boiss. Brandis, India-or. Herb. Hamb.
T. ericoides Willd. Hügel. India-or. Herb. Monac. Brandis. India-or. Herb. Hamb.
T. articulata Vahl. Fischer Nr. 120. Africa austro-occid. Brandis. India-or. Herb. Hamb.
T. dioica Roxb. Griffith Nr. 959. Afghanistan. Herb. Ind.-or. Hooker fil. et Thomson. Herb. Monac. Schlagintweit, Himalaya. Herb. Hamb.
T. usneoides E. Mey. Drège, Kapland. Herb. Hamb.

IV. Myricaria Desv.

M. davurica Ehrbg. Schlagintweit, Tibet. Herb. Hamb.
M. elegans Royle. Schlagintweit. Tibet. Herb. Hamb. Hooker fil et Thomson, India-orient. Herb. Monac.
M. germanica Desv. Schulz Nr. 794. Siehe Nr. 490, Cilicien. Herb. Hamb.

M. germanica var. *prostrata* Bth. et Hook. Herb. Ind.-or. Hooker fil. et Thomson. Herb. Monac.

M. alopecuroides Schrenk. Karelin et Kiriloff Nr. 1481. Songaria. Herb. Monac.

M. longifolia Ehrbg. Besser, Mongolia. Herb. Monac.

Stammabschnitte: *Tamarix articulata, gallica, dioica, ericoides.* Collect. D. Brandis. India-orient. Botan. Museum Hamburg.
T. tetrandra, odessana, ex horto bot. Hamb.
Myricaria germanica, coll. Rheinufer b. Thusis.

Eingegangen am 7. Dezember 1909.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Die bisher erschienenen Hefte des **Jahrbuches der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten** enthalten außer den Jahresberichten folgende Arbeiten:

I. Jahrgang. 1883.

Dr. J. G. Fischer. Über einige afrikanische Reptilien, Amphibien und Fische des Naturhistorischen Museums. 40 S. und 3 Tafeln.

Prof. Dr. A. Gerstäcker (Greifswald). Bestimmung der von Dr. G. A. Fischer während seiner Reise nach dem Massailand gesammelten Coleopteren. 23 S.

Dr. O. Mügge. Über die Zwillingsbildung des Kryolith. 12 S. und 6 Holzschnitte.

Dr. E. Rautenberg. Bericht über ein Hügelgrab bei Wandsbek-Tonndorf. 13 S. und 2 Tafeln.

Prof. Dr. R. Sadebeck. Untersuchungen über die Pilzgattung Exoascus und die durch dieselbe um Hamburg hervorgerufenen Baumkrankheiten. 34 S. und 4 Tafeln.

II. Jahrgang. 1884.

Prof. Dr. Pagenstecher. Die Vögel Südgeorgiens, nach der Ausbeute der Deutschen Polarstation in 1882 und 1883. 27 S. und 1 Tafel.

Prof. Dr. Pagenstecher. Die von Dr. G. A. Fischer auf der im Auftrage der Geographischen Gesellschaft in Hamburg unternommenen Reise in das Massailand gesammelten Säugetiere. 18 S. und 1 Tafel.

Prof. Dr. Pagenstecher. Megaloglossus Woermanni, eine neue Form makroglosser Fledermäuse. 7 S. und 1 Tafel.

Dr. J. G. Fischer. Ichthyologische und herpetologische Bemerkungen. 75 S. und 4 Tafeln.

Dr. F. Karsch. Verzeichnis der von Dr. G. A. Fischer auf der im Auftrage der Geographischen Gesellschaft in Hamburg unternommenen Reise in das Massailand gesammelten Myriopoden und Arachnoïden. 9 S. und 1 Tafel.

Prof. Dr. Th. Studer (Bern). Die Seesterne Südgeorgiens nach der Ausbeute der Deutschen Polarstation in 1882 und 1883. 26 S. und 2 Tafeln.

Dr. E. Rautenberg. Ein Urnenfriedhof in Altenwalde. 25 S. mit 16 Abbildungen und 1 Tafel.

III. Jahrgang. 1885.

Dr. J. G. Fischer. Über zwei neue Eidechsen des Naturhistorischen Museums zu Hamburg. 8 S. und 1 Tafel.

Dr. Kurt Lampert (Stuttgart). Die Holothurien von Südgeorgien, nach der Ausbeute der Deutschen Polarstation in 1882 und 1883. 14 S. und 1 Tafel.

Prof. Dr. Eduard von Martens (Berlin) und Dr. Georg Pfeffer. Die Mollusken von Südgeorgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882 und 1883. 73 S. und 4 Tafeln.

Dr. Georg Pfeffer. Mollusken, Krebse und Echinodermen von Cumberland-Sund, nach der Ausbeute der Deutschen Nordpol-Expedition 1882 und 1883. 28 S. und 1 Tafel.

Dr. Georg Pfeffer. Neue Pennatuliden des Hamburger Naturhistorischen Museums. 11 S.

Dr. E. Rautenberg. Neue Funde vor Altenwalde. 8 S. und 1 Tafel.

Dr. E. Rautenberg. Über Urnenhügel mit La-Tène-Geräten an der Elbmündung. 30 S. mit 5 Abb. u. 3 Tafeln

IV. Jahrgang. 1886.

Dr. L. Prochownik. Messungen an Südseeskeletten mit besonderer Berücksichtigung des Beckens. 40 S. und 4 Tafeln.

Dr. Georg Pfeffer. Die Krebse von Südgeorgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882—83. 110 S. und 7 Tafeln.

Dr. E. Rautenberg. Römische und germanische Altertümer aus dem Amte Ritzebüttel und aus Altenwalde. 14 S. und 2 Tafeln.

V. Jahrgang. 1887.

Dr. J. G. Fischer. Herpetologische Mitteilungen. 52 S. und 4 Tafeln.

Dr. W. Michaelsen. Die Oligochaeten von Südgeorgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station von 1882—83. 21 S. und 2 Tafeln.

Dr. Georg Pfeffer. Die Krebse von Südgeorgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882—83. 2. Teil. Die Amphipoden. 68 S. und 3 Tafeln.

VI. Jahrgang. 1888.

Erste Hälfte.

Dr. W. Michaelsen. Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. I. 17 S. und 1 Tafel.

C. W. Lüders. Der große Goldfund in Chiriqui im Jahre 1859. 7 S. und 6 Tafeln.

Zweite Hälfte.

Dr. Georg Pfeffer. Übersicht der von Herrn Dr Franz Stuhlmann in Ägypten, auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken und Krebse. 36 S.

Dr. Georg Pfeffer. Zur Fauna von Südgeorgien. 19 S.

Dr. W. Michaelsen. Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. II. 13 S. und 1 Tafel.

Dr. W. Michaelsen. Die Gephyreen von Südgeorgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station von 1882—83. 13 S. und 1 Farbentafel.

Dr. A. Voigt. Lokalisierung des ätherischen Öles in den Geweben der Alliumarten. 13 S.

Dr. C. Brick. Beitrag zur Kenntnis und Unterscheidung einiger Rothölzer, insbesondere derjenigen von Bahia nitida Afz., Pterocarpus santalinoides l'Hér. und Pt. santalinus L. f. 9 S.

Dr. Johannes Classen. Beobachtungen über die spezifische Wärme des flüssigen Schwefels. 23 S. und 2 Tafeln.

Dr. C. Gottsche. Kreide und Tertiär bei Hemmoor in Nordhannover. 12 S.

G. Gercke. Vorläufige Nachricht über die Fliegen Südgeorgiens, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882—83. 2 S.

VII. Jahrgang. 1889.

Dr. W. Michaelsen. Die Lumbriciden Norddeutschlands. 19 S.

Dr. W. Michaelsen. Beschreibung der von Herrn Dr Franz Stuhlmann im Mündungsgebiet des Sambesi gesammelten Terricolen. Anhang: 1. Diagnostizierung einiger Terricolen aus Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande. 2. Chylustaschen bei Eudriliden. 80 S. und 4 Tafeln.

Dr. W. Michaelsen. Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. III. 12 S.

Dr. Georg Pfeffer. Die Fauna der Insel Jeretik, Port Wladimir, an der Murmanküste. Nach den Sammlungen des Herrn Kapitän Horn. 1. Teil: Die Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken, Brachiopoden, Krebse, Pantopoden und Echinodermen. Nebst einer anhänglichen Bemerkung über die Insekten. 34 S.

Dr. Georg Pfeffer. Die Bezeichnungen für die höheren systematischen Kategorien in der Zoologie. 10 S.

Dr. Georg Pfeffer. Die Windungsverhältnisse der Schale von Planorbis. 16 S. und 1 Tafel.

Dr. Georg Pfeffer. Über einen Dimorphismus bei den Weibchen der Portuniden. 8 S. und 2 Tafeln.

VIII. Jahrgang. 1890.

Dr. Johannes Petersen. Beiträge zur Petrographie von Sulphur Island, Peel Island, Hachijo und Mijakeshima. 58 S. mit 4 Abbildungen im Text und 2 Tafeln.

Prof. Dr. R. Sadebeck. Kritische Untersuchungen über die durch Taphrinaarten hervorgebrachten Baumkrankheiten. 37 S. mit 5 Tafeln Abbildungen.

Dr. O. Burchard. Beiträge und Berichtigungen zur Laubmoosflora der Umgegend von Hamburg. 25 S.

Dr. C. Apstein, Kiel. Zoologisches Institut. Die Alciopiden des Naturhistorischen Museums in Hamburg. 19 S. mit 1 Tafel.

Prof. Dr. K. Kraepelin. Revision der Skorpione. 1. Die Familie der Androctonidae. 144 S. mit 2 Tafeln.

Dr. F. W. Klatt. Die von Dr. Fr. Stuhlmann und Dr. Fischer in Ostafrika gesammelten Kompositen und Irideen. 4 S.

B. Walter. Eine charakteristische Absorptionserscheinung des Diamanten. 5 S. mit 1 Tafel.

B. Walter. Über das α-Monobromnaphthalin. 2 S.

Dr. W. Michaelsen. Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. IV. 42 S. und 1 Tafel.

Dr. Johannes Petersen. Der Boninit von Peel Island. Nachtrag zu den Beiträgen zur Petrographie von Sulphur Island usw. 9 S.

Dr. F. Wibel. Beiträge zur Geschichte, Etymologie und Technik des Wismuts und der Wismutmalerei. 25 S.

IX. Jahrgang. 1891.

Erste Hälfte.

Dr. W. Michaelsen. Beschreibung der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Terricolen. Anhang: 1. Übersicht über die Telendrilinen. II. Die Terricolenfauna Afrikas. 72 S. mit 4 Tafeln Abbildungen.

Prof. Dr. Th. Noack in Braunschweig. Beiträge zur Kenntnis der Säugetierfauna von Ostafrika. 88 S. mit 2 Tafeln Abbildungen.

Dr Heinr. Lenz in Lübeck. Spinnen von Madagaskar und Nossibé. 22 S. mit 2 Tafeln Abbildungen.

Prof. Dr. A. Gerstäcker. Die von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Termiten, Odonaten und Neuropteren. 9 S.

Dr. Cäsar Schäffer. Die Collembolen von Südgeorgien nach der Ausbeute der Deutschen Station von 1882/83. 9 S. mit 1 Tafel Abbildungen.

Prof. Dr. R. Sadebeck. Die tropischen Nutzpflanzen Ostafrikas, ihre Anzucht und ihr ev. Plantagenbetrieb. Eine orientierende Mitteilung über einige Aufgaben und Arbeiten des Hamburgischen Botanischen Museums und Laboratoriums für Warenkunde. 26 S.

C. W. Lüders. Über Wurfwaffen. 15 S. mit 15 Tafeln Abbildungen.

Dr. B. Walter. I. Über die lichtverzögernde Kraft gelöster Salzmoleküle. II. Ein Verfahren zur genaueren Bestimmung von Brechungsexponenten. 35 S.

IX. Jahrgang. 1891.

Zweite Hälfte.

Dr. G. Mielke. Anatomische und physiologische Beobachtungen an den Blättern einiger Eukalyptusarten. 27 S. mit 1 Tafel Abbildungen.

Dr. W. Michaelsen. Beschreibung der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann am Victoria Nyanza gesammelten Terricolen. 14 S. mit 1 Tafel Abbildungen.

Dr. A. Gerstäcker. Bestimmung der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Hemiptera. 16 S.

Dr. v. Linstow in Göttingen. Helminthen von Südgeorgien. Nach der Ausbeute der Deutschen Station von 1882—83. 19 S. mit 3 Tafeln Abbildungen.

Dr. W. Fischer in Bergedorf. Übersicht der von Herrn Dr Fr. Stuhlmann auf Sansibar und an der gegenüberliegenden Festlandsküste gesammelten Gephyreen. 11 S. mit 1 Tafel.

Dr. W. Michaelsen. Polychaeten von Ceylon. 23 S. mit 1 Tafel Abbildungen.

Dr. F. W. Klatt. Die von Frau Amalia Dietrich für das frühere Museum Godeffroy in Westaustralien gesammelten Kompositen. 3 S.

Dr. F. W. Klatt. Die von Herrn Dr. Fischer 1884 und Herrn Dr. Fr. Stuhlmann 1888/89 in Ostafrika gesammelten Gräser. 4 S.

Dr. F. W. Klatt. Die von Herrn E. Uhle in Estado de Sta. Catharina (Brasilien) gesammelten Kompositen. 5 S.

X. Jahrgang. 1892.

Erste Hälfte.

Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum. 1. Dr W. Fischer in Bergedorf. Weitere Beiträge zur Anatomie und Histologie des Sipunculus indicus Peters. 12 S. mit 1 Tafel. 2. F. Koenike in Bremen. Die von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Hydrachniden des Hamburger Naturhistorischen Museums. 55 S. mit 3 Tafeln. 3. Dr. Georg Pfeffer. Ostafrikanische Reptilien und Amphibien, gesammelt von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann im Jahre 1888 und 1889. 37 S. mit 2 Tafeln Abbildungen. 4. Dr. Anton Reichenow. Die von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Vögel. 27 S.

Beiheft in 4° mit 1 Karte, 2 Textfiguren und 7 Tafeln: A. Voller. Das Grundwasser in Hamburg. 1. Heft.

X. Jahrgang. 1892.

Zweite Hälfte.

A. Mitteilungen aus dem Botanischen Museum. 1. Prof. Dr. R. Sadebeck. Die parasitischen Exoasceen. Eine Monographie. 110 S. mit 3 Doppeltafeln. 2. Dr. C. Brick. Über Nectria cinnabarina (Tode) Fr. 14 S. 3. Dr. F. W. Klatt. Berichtigungen zu einigen von C. G. Pringle in Mexiko gesammelten Kompositen. 4 S.

B. Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum. 1. Dr. Georg Pfeffer. Ostafrikanische Fische, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann im Jahre 1888 und 1889. 49 S. mit 3 Tafeln. 2. Franz Friedr. Kohl in Wien. Hymenopteren, von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelt. 13 S. mit 1 Tafel. 3. Dr. Gustav Mayr. Formiciden, von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelt. 9 S. 4. V. v. Röder, Hoym in Anhalt. Dipteren, von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelt. 4 S. 5. Dr. Arnold Pagenstecher in Wiesbaden. Lepidopteren, gesammelt in Ostafrika 1888 89 von Dr. Franz Stuhlmann 56 S. 6. Dr. Alexander Tornquist in Straßburg. Fragmente einer Oxfordfauna von Mtaru in Deutsch-Ostafrika nach dem von Dr. Stuhlmann gesammelten Material. 26 S. mit 3 Tafeln.

C. Prof. Dr. Adolf Wohlwill. Hamburg während der Pestjahre 1712—1714 118 S.

XI. Jahrgang. 1893.

A. Dr. J. J. Reincke. Die Cholera in Hamburg und ihre Beziehungen zum Wasser. 102 S. mit 5 Abbildungen im Text und 7 Tafeln.

B. Mitteilung aus dem Museum für Völkerkunde. Hermann Strebel. Die Steinskulpturen von Santa Lucia Cozumahualpa (Guatemala) im Museum für Völkerkunde. 18 S. mit 4 Tafeln.

C. Mitteilung aus dem Chemischen Staats-Laboratorium. M. Dennstedt und C. Ahrens. Über das Hamburger Leuchtgas. 33 S.

Beiheft in 8° mit 3 Tafeln: K. Kraepelin. Revision der Skorpione. II. Scorpionidae und Bothriuridae; Beiheft in 4° mit 3 Tafeln: A. Voller. Das Grundwasser in Hamburg. 2. Heft.

XII. Jahrgang. 1894.

A. Mitteilungen der Sternwarte. 1. Prof. G. Rümker. Positionsbestimmungen von Nebelflecken und Sternhaufen. Ausgeführt auf der Hamburger Sternwarte in den Jahren 1871—1880. 62 S. 2. Dr. Carl Stechert. Bahnbestimmung des Planeten (258) Tyche. 41 S.

B. Mitteilungen aus dem Physikalischen Staats-Laboratorium. 1. A. Voller. Photographische Registrierung von Störungen magnetischer und elektrischer Meßinstrumente durch elektrische Straßenbahnströme und deren Verhütung. Mit 1 Planskizze und 2 Kurventafeln. 13 S. 2. A. Voller. Versuche über die Schutzwirkung von Holzleisten und Stanniolsicherungen gegen den Eintritt hochgespannter Ströme in Schwachstromleitungen bei Berührung mit elektrischen Straßenbahnleitungen. 12 S.

C. Mitteilung aus dem Chemischen Staats-Laboratorium. M. Dennstedt und C. Ahrens. Wie ist das Verhältnis der schwefligen zur Schwefelsäure in den Verbrennungsprodukten des Leuchtgases? 11 S. mit 1 Tafel.

D. Dr. Emil Wohlwill: Galilei betreffende Handschriften der Hamburger Stadtbibliothek. 77 S.

E. Dr. Karl Hagen. Holsteinische Hängegefäßfunde der Sammlung vorgeschichtlicher Altertümer zu Hamburg. 18 S. mit 6 Abbildungen im Text und 4 Tafeln.

Beiheft in 8°, enthaltend:

1. Dr. V. Vávra: Die von Herrn Dr. F. Stuhlmann gesammelten Süßwasser-Ostracoden Sansibars. Mit 52 Abbildungen im Text. 2. W. Bösenberg und Dr. H. Lenz: Ostafrikanische Spinnen, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann in den Jahren 1888 und 1889. Mit 2 Tafeln. 3. Professor Dr. P. Kramer: Über zwei von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Ostafrika gesammelte Gamasiden. Mit 1 Tafel. 4. A. D. Michael: Über die auf Südgeorgien von der deutschen Station 1882—83 gesammelten Oribatiden. Mit 1 Abbildung im Text. 5. Prof. Dr. K. Kraepelin: Nachtrag zu Teil I der Revision der Skorpione. 6. Prof. Dr. R. Latzel: Myriopoden aus der Umgebung Hamburgs. Mit 2 Abbildungen im Text. 7. Prof. Dr. R. Latzel: Beiträge zur Kenntnis der Myriopodenfauna von Madeira, den Selvages und den Kanarischen Inseln. Mit 5 Abbildungen im Text. 8. S. A. Poppe und A. Mrázek, Entomostraken des Naturhistorischen Museums in Hamburg: 1. Die von Herrn Dr. F. Stuhlmann auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Süßwasser-Kopepoden. Mit 2 Tafeln. 2. Entomostraken von Südgeorgien. Mit 1 Tafel. 3. Die von Herrn Dr. H. Driesch auf Ceylon gesammelten Süßwasser-Entomostraken. Mit 1 Tafel.

Beiheft in 4° mit 9 Tafeln: A. Voller. Das Grundwasser in Hamburg. 3. Heft.

XIII. Jahrgang. 1895.

A. Prof. Dr. Adolf Wohlwill: Zur Geschichte des Gottorper Vergleichs vom 27. Mai 1768. 42 S.

B. Mitteilung aus dem Museum für Kunst und Gewerbe. Dr. Justus Brinckmann. Beiträge zur Geschichte der Töpferkunst in Deutschland (1. Königsberg in Preußen, 2. Durlach in Baden). 35 S.

C. Mitteilung aus dem Physikalischen Staats-Laboratorium. A. Voller. Mitteilungen über einige im Physikalischen Staats-Laboratorium ausgeführte Versuche mit Röntgenstrahlen. 17 S. mit 7 Tafeln.

Beiheft in 8°, enthaltend Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum:

1. Prof. Dr. C. Chun: Beiträge zur Kenntnis ostafrikanischer Medusen und Siphonophoren nach den Sammlungen Dr Stuhlmanns. Mit 3 Abbildungen im Text und 1 Tafel. 2. Dr. Graf Attems: Beschreibung der von Dr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Myriopoden. Mit 1 Tafel. 3. Dr. G. Pfeffer: Ostafrikanische Echiniden, Asteriden und Ophiuriden, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann im Jahre 1888 und 1889. 4. Prof. Dr. K. Lampert: Die von Dr. Stuhlmann in den Jahren 1888 und 1889 an der Ostküste Afrikas gesammelten Holothurien. Mit 4 Abbildungen im Text. 5. Dr. de Man: Über neue und wenig bekannte Brachyuren des Hamburger und Pariser Museums. Mit 3 Tafeln. 6. Prof. Dr. K. Kraepelin: Neue und wenig bekannte Skorpione. Mit 1 Tafel. 7. Dr C. Schäffer: Die Collembola der Umgebung von Hamburg und benachbarter Gebiete. Mit 4 Tafeln. 8. Prof. Dr. K. Kraepelin: Phalangiden aus der Umgebung Hamburgs.

Beiheft in 4° mit 6 Tafeln: A. Voller. Das Grundwasser in Hamburg. 4. Heft.

XIV. Jahrgang. 1896.

A. Mitteilung aus der Stadtbibliothek. Prof. Dr. F. Eyssenhardt. Die spanischen Handschriften der Stadtbibliothek. 21 S.

B. Mitteilung aus dem Museum für Kunst und Gewerbe. Prof. Dr. Justus Brinckmann. Kenzan, Beiträge zur Geschichte der japanischen Töpferkunst. 61 S.

1. Beiheft in 4° mit 5 Tafeln: A. Voller. Das Grundwasser in Hamburg. 5. Heft.
2. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum, enthaltend: 1. Dr. W. Michaelsen: Neue und wenig bekannte afrikanische Terricolen. Mit 1 Tafel. 2. H. J. Kolbe: Über die von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Deutsch-Ostafrika und Mosambik während der Jahre 1888 bis 1890 gesammelten Coleopteren. Mit 1 Tafel. 3. Prof. E. Ehlers: Ostafrikanische Polychaeten, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann 1888 und 1889. 4. Prof. E. v. Martens: Ostafrikanische Mollusken, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann 1888 und 1889. 5. Dr. W. Michaelsen: Land- und Süßwasserasseln aus der Umgebung Hamburgs. 6. W. Bösenberg: Die echten Spinnen der Umgebung Hamburgs. 7. Dr. W. Michaelsen: Die Terricolenfauna Ceylons. Mit 1 Tafel. 8. Dr. Georg Pfeffer: Zur Kenntnis der Gattung Palinurus Fabr.
3. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Botanischen Museum, enthaltend: 1. R. Sadebeck: Filices Camerunianae Dinklageanae. 2. R. Sadebeck: Die wichtigeren Nutzpflanzen und deren Erzeugnisse aus den deutschen Kolonien.
4. Beiheft in 8°, Mitteilungen der Sternwarte, Nr. 3: R. Schorr. Bemerkungen und Berichtigungen zu Carl Rümkers Hamburger Sternkatalogen 1836.0 und 1850.0.
5. Beiheft in 8°: Adolf Wohlwill. Aus drei Jahrhunderten der Hamburgischen Geschichte (1648—1888).

XV. Jahrgang. 1897.

A. Mitteilung aus dem Chemischen Staats-Laboratorium. M. Dennstedt und M. Schöpff. Einiges über die Anwendung der Photographie zur Entdeckung von Urkundenfälschungen. Mit 5 Tafeln. 23 S.

B. Mitteilung aus dem Physikalischen Staats-Laboratorium. Johannes Classen. Die Prinzipien der Mechanik bei Boltzmann und Hertz. 13 S.

C. Mitteilung aus dem Botanischen Museum. Hans Hallier. Zwei Convolvulaceensammlungen des Botanischen Museums zu Hamburg. 8 S.

1. Beiheft in 4° mit 5 Tafeln: A. Voller. Das Grundwasser in Hamburg. 6. Heft.
2. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum, enthaltend: 1. Walther May (Jena): Die von Dr. Stuhlmann im Jahre 1889 gesammelten ostafrikanischen Alcyonaceen des Hamburger Museums. 2. Karl Kraepelin: Neue Pedipalpen und Skorpione des Hamburger Museums. Mit 1 Abbildung im Text. 3. Hermann Bolau: Die Typen der Vogelsammlung des Naturhistorischen Museums zu Hamburg. 4. Ludwig Sorhagen: Wittmaacks „Biologische Sammlung europäischer Lepidopteren" im Naturhistorischen Museum zu Hamburg. Beschreibung einiger noch nicht oder nur ungenügend bekannter Raupen. 5. Dr. W. Weltner (Berlin): Ostafrikanische Süßwasserschwämme, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann 1888 und 1889. Mit 1 Tafel und 1 Abbildung im Text. 6. Dr. W. Weltner (Berlin): Ostafrikanische Cladoceren, gesammelt von Herrn Dr. Stuhlmann 1888 und 1889. Mit 2 Abbildungen. 7. Dr. M. v. Brunn: Parthenogenese bei Phasmiden, beobachtet durch einen überseeischen Kaufmann. 8. Dr. W. Michaelsen: Über eine neue Gattung und vier neue Arten der Unterfamilie Benhamini.
3. Beiheft in 8°, Mitteilungen der Sternwarte, Nr. 4: W. Luther: Katalog von 636 Sternen nach Beobachtungen am Meridiankreise der Hamburger Sternwarte.

XVI. Jahrgang. 1898.

Mitteilung aus dem Museum für Kunst und Gewerbe. Dr. Gustav Brandt. Ein Mangelbrett des Hans Gudewerdt im Hamburgischen Museum für Kunst und Gewerbe. Mit 3 Abbildungen im Text. 15 S.

1. Beiheft in 4° mit 5 Tafeln: A. Voller. Das Grundwasser in Hamburg. 7. Heft.
2. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum, enthaltend: 1. Dr. W. Michaelsen: Terricolen von verschiedenen Gebieten der Erde. Mit 22 Abbildungen im Text. 2. Dr. L. Reh: Untersuchungen an amerikanischen Obstschildläusen. 3. Dr. W. May: Über das Ventralschild der Diaspinen. 4. Dr. W. May: Über die Larven einiger Aspidiotusarten. 5. Gustav Breddin: Hemiptera Insulae Lombok in Museo Hamburgensi asservata adiectis speciebus nonnullis, quas continet collectio auctoris. 6. Karl Kraepelin: Zur Systematik der Solifugen. Mit 2 Tafeln.
3. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Botanischen Museum, enthaltend: 1. Dr. Hans Hallier: Dipteropeltis, eine neue Poraneengattung aus Kamerun. Mit 1 Tafel. 2. Dr. Hans Hallier: Sycadenia, eine neue Sektion der Argyreieengattung Rivea. 3. Dr. Hans Hallier: Zur Convolvulaceenflora Amerikas. 4. Dr. Hans Hallier: Über Bombycospermum Presl, eine Dicotylengattung von bisher noch zweifelhafter Stellung. 5. Dr. C. Brick: Das amerikanische Obst und seine Parasiten. 6. Dr. A. Voigt: Friedrich Wilhelm Klatt. Mit 1 Bildnis.
4. Beiheft in 8°, Mitteilungen der Sternwarte, Nr. 5: R. Schorr: Bemerkungen und Berichtigungen zu Carl Rümkers Hamburger Sternkatalogen 1836.0 und 1850.0. Zweite Serie.

XVII. Jahrgang. 1899.

Mitteilung aus dem Museum für Völkerkunde. Dr. Karl Hagen, Assistent am Museum für Völkerkunde. Altertümer von Benin im Museum für Völkerkunde zu Hamburg. Mit 19 Figuren auf 5 Tafeln. Teil 1.

1. Beiheft in 4° mit 5 Tafeln: A. Voller. Das Grundwasser in Hamburg. 8. Heft.
2. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum, enthaltend: 1. Dr. W. Michaelsen: Eine neue Eminoscolexart von Hoch-Sennaar. 2. M. Pic (Digoin): Neue Coleopteren des Hamburger Museums. 3. Sigm. Schenkling (Hamburg): Neue Cleriden des Hamburger Museums. 4. Dr. Oskar Carlgren: Ostafrikanische Actinien, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann 1898 und 1899. Mit 7 Tafeln und 1 Textfigur. 5. Prof. Dr. G. Pfeffer: Synopsis der oegopsiden Cephalopoden.
3. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Botanischen Museum, enthaltend: 1. H. Meerwarth: Die Randstruktur des letzten Hinterleibssegments von Aspidiotus perniciosus Comst. Mit 1 Tafel und 5 Abbildungen im Text. 2. Dr. Hans Hallier: Über Kautschuklianen und andere Apocyneen nebst Bemerkungen über Hevea und einem Versuch zur Lösung der Nomenklaturfrage. Mit 4 Tafeln. 3. Dr. C. Brick: Ergänzungen zu meiner Abhandlung über „Das amerikanische Obst und seine Parasiten". 4. Dr. L. Reh: Zuchtergebnisse mit Aspidiotus perniciosus Comst. Mit 1 Abbildung im Text. 5. Dr. L. Reh: Über Aspidiotus ostreaeformis Curt. und verwandte Formen. Mit 1 Abbildung im Text. 6. Dr. L. Reh: Die Beweglichkeit von Schildlauslarven. Mit 2 Abbildungen im Text. 7. Dr. J. Kochs: Beiträge zur Einwirkung der Schildläuse auf das Pflanzengewebe.
4. Beiheft in 8°, Mitteilungen der Sternwarte, Nr. 6: R. Schorr und A. Scheller: Beobachtungen der Zone 80° bis 81° nördlicher Deklination.

XVIII. Jahrgang. 1900.

A. Mitteilung aus dem Physikalischen Staats-Laboratorium. Johannes Classen. Die Anwendung der Mechanik auf Vorgänge des Lebens. 18 S.

B. Mitteilung aus der Stadtbibliothek F. Eyssenhardt Die italienischen Handschriften der Stadtbibliothek 82 S.

1. Beiheft in 4° mit 5 Tafeln: A. Voller. Das Grundwasser in Hamburg. 9. Heft.
2. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum, enthaltend: 1. Hermann Meerwarth: Die westindischen Reptilien und Batrachier des Naturhistorischen Museums in Hamburg Mit 2 Tafeln. 2. Prof. Dr. Aug. Forel: Formiciden des Naturhistorischen Museums in Hamburg. Neue Calyptomyrmex-, Dacryon-, Podomyrma- und Echinopla-Arten. 3. Dr. Carl Graf Attems: Neue Polydesmiden des Hamburger Museums. Mit 3 Tafeln. 4. Dr. Carl Graf Attems: Neue, durch den Schiffsverkehr in Hamburg eingeschleppte Myriopoden. Mit 1 Tafel. 5. Dr. Emil von Marenzeller: Ostafrikanische Steinkorallen, gesammelt von Dr. Stuhlmann 1888 und 1889. Mit 1 Tafel. 6. Richard Volk: Die bei der hamburgischen Elb-Untersuchung angewandten Methoden zur quantitativen Ermittelung des Planktons. Mit 3 Tafeln und 12 Textfiguren. 7. Prof. Dr. Karl Kraepelin: Über die durch den Schiffsverkehr in Hamburg eingeschleppten Tiere. 8 Dr. M. v. Brunn: Ostafrikanische Orthopteren, gesammelt von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann 1888 und 1889.
3. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Botanischen Museum, enthaltend: 1. R. Sadebeck, Direktor des Botanischen Museums und des Laboratoriums für Warenkunde: Der Raphiabast. Mit 2 Tafeln und 4 Abbildungen im Text. 2. Dr. E. Heinsen, Hamburg: Beobachtungen über den neuen Getreidepilz Rhynchosporium graminicola. Mit 4 Tafeln. 3. G. B. King und Dr. L. Reh: Über einige europäische und an eingeführten Pflanzen gesammelte Lecanien.

XIX. Jahrgang. 1901.

1. Beiheft in 4° mit 5 Tafeln: A. Voller. Das Grundwasser in Hamburg 10 Heft.
2. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum, enthaltend: 1. Dr. W. Michaelsen: Neue Oligochaeten und neue Fundorte altbekannter. Mit 1 Tafel. 2. Ch. Kerremans (Brüssel): Neue oder wenig bekannte Buprestiden des Naturhistorischen Museums zu Hamburg. 3. Hamburgische Elb-Untersuchung: I. Richard Volk: Allgemeines über die biologischen Verhältnisse der Elbe bei Hamburg und über die Einwirkung der Sielwässer auf die Organismen des Stromes. Mit 6 Tafeln und 1 Karte. II. Herm. Müller (Harburg): Hydrachniden. III. Prof. Dr. G. W. Müller (Greifswald): Ostracoden. Mit 7 Abbildungen im Text. IV. Dr. W. Michaelsen: Oligochaeten. Mit 1 Tafel.
3. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Botanischen Museum, enthaltend: 1. Dr. Hans Hallier: Beiträge zur Morphogenie der Sporophylle und des Tropophylls in Beziehung zur Phylogenie der Kormophyten. Mit 1 Tafel. 2. Dr. L. Reh: Phytopathologische Beobachtungen mit besonderer Berücksichtigung der Vierlande bei Hamburg. Mit Beiträgen zur Hamburger Fauna. Mit 1 Karte.
4. Beiheft in 8°, Mitteilungen der Sternwarte, Nr. 7: R. Schorr und A. Scheller: Katalog von 344 Sternen zwischen 79° 50′ und 81° 10′ nördlicher Deklination für das Äquinoktium 1900.
5. Sonderbeiheft in 8°: Shinkichi Hara und Justus Brinckmann. Die Meister der japanischen Schwertzieraten. Mit 29 Abbildungen.

XX. Jahrgang. 1902.

Mitteilung aus dem Physikalischen Staats-Laboratorium. Dr. B. Walter. Über die Entstehungsweise des Blitzes. Mit 5 Tafeln. 37 S.

1. Beiheft in 4° mit 4 Tafeln: A. Voller. Das Grundwasser in Hamburg. 11. Heft.
2. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum, enthaltend: I. Karl Kraepelin Revision der Scolopendriden. Mit 160 Abbildungen im Text. 2. Hamburgische Elb-Untersuchung: V. Georg Ulmer: Trichopteren. Mit 2 Abbildungen im Text. VI. Dr. R. Timm: Copepoden.
3. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Botanischen Museum, enthaltend: H. Klebahn: Kulturversuche mit Rostpilzen. XI. Bericht (1902). Mit 1 Abbildung im Text.

XXI Jahrgang. 1903.

Mitteilung aus dem Physikalischen Staats-Laboratorium. W. Voege, Dr.-Ing. Untersuchungen über die Strahlungseigenschaften der neueren Glühlampen. Mit 4 Tafeln und 2 Abbildungen im Text. 34 S.

1. Beiheft in 4° mit 4 Tafeln: A. Voller. Das Grundwasser in Hamburg. 12. Heft.
2. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum, enthaltend: 1. Dr. W. Michaelsen: Revision der compositen Styeliden oder Polycoinen. Mit 2 Tafeln, 1 Abbildung im Text und 1 Karte. 2. Dr. W. Michaelsen: Über eine Trinephrus-Art von Ceylon. Mit 1 Abbildung im Text. 3. Dr. Georg Duncker: Die Fische der malayischen Halbinsel. Mit 2 Tafeln, 1 Kartenskizze und 1 Figur im Text.
3. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Botanischen Museum, enthaltend: 1. Dr. W. Heering: Die Baccharis-Arten des Hamburger Herbars. 2. E. Zacharias: Über die Cyanophyceen. Mit 1 Tafel.

XXII. Jahrgang. 1904.

A. Prof. Dr. Adolf Wohlwill: Hamburg im Todesjahre Schillers. 63 S.

B. Mitteilung aus der Sternwarte. Prof. Dr. R. Schorr: Die Hamburgische Sonnenfinsternis-Expedition nach Souk-Ahras (Algerien) im August 1905. Erster Teil. Die Ausrüstung und der Verlauf der Expedition. Mit 13 Tafeln und 8 Abbildungen im Text. 36 S.

1. Beiheft in 4° mit 4 Tafeln: A. Voller. Das Grundwasser in Hamburg. 13. Heft.
2. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum, enthaltend: 1. A. Forel: Ameisen aus Java. 2. J. C. C. Loman: Opilioniden aus Java. 3. Alb. Tullgren: Einige Chelonetiden aus Java. Mit 1 Tafel. 4. Eugen Simon: Arachnides de Java. Avec cinq figures dans le texte. 5. Albert Fauvel: Staphylinides de Java. 6. Georg Ulmer: Trichopteren aus Java. Mit 19 Abbildungen im Text. 7. Fr. Klapálek: Plecopteren und Ephemeriden aus Java. Mit 1 Abbildung im Text. 8. Gustav Breddin: Rhynchota heteroptera aus Java. Mit 23 Abbildungen im Text. 9. Rudolf von Ritter-Záhony: Landplanarien aus Java und Ceylon. Mit 5 Abbildungen im Text und 2 Tafeln. 10. Gustav Breddin: Versuch einer Rhynchotenfauna der malayischen Insel Banguey. 11. Hamburgische Elb-Untersuchung: VII. R. Timm: Cladoceren. Mit 56 Originalzeichnungen im Text.

3. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus den Botanischen Staatsinstituten, enthaltend: 1. H. Klebahn: Über die Botrytiskrankheit und die Sklerotienkrankheit der Tulpen, die Botrytiskrankheit der Maiblumen und einige andere Botrytiskrankheiten. Mit 6 Abbildungen im Text. 2. H. Klebahn: Über eine merkwürdige Mißbildung eines Hutpilzes. Mit 1 Tafel. 3. Dr. Hans Hallier (Hamburg). Mitglied der internationalen Kommission für die botanische Nomenklatur: Neue Vorschläge zur botanischen Nomenklatur. 4. P. Junge: Beiträge zur Kenntnis der Gefäßpflanzen Schleswig-Holsteins.
4. Beiheft in 8°, Mitteilungen der Hamburger Sternwarte, Nr. 8: K. Graff: Beiträge zur Untersuchung des Lichtwechsels veränderlicher Sterne. Mit 8 Abbildungen im Text und 5 Tafeln.
5. Sonderbeiheft in 8°: Die Schwertzieraten der Provinz Higo, bearbeitet nach dem japanischen Werke Higo Kinkoroku des S. Nagaya von Gustav Jacoby. Mit 67 Abbildungen und einem Anhang: Die Bezeichnungen der Higo-Meister.

XXIII. Jahrgang. 1905.

Mitteilung aus dem Physikalischen Staatslaboratorium. Johannes Classen: Über die Grenzen des Naturerkennens. Mit 1 Abbildung im Text. 17 S.

1. Beiheft in 4° mit 4 Tafeln: A. Voller. Das Grundwasser in Hamburg. 14. Heft
2. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum, enthaltend: 1 Hamburgische Elb-Untersuchung: VIII. Richard Volk: Studien über die Einwirkung der Trockenperiode im Sommer 1904 auf die biologischen Verhältnisse der Elbe bei Hamburg. Mit einem Nachtrag über chemische und planktologische Methoden. Mit 2 Tafeln und 1 Karte. 2. Dr. J. C. C. Loman (Amsterdam): Ein neuer Opilionide des Hamburger Museums. Mit 3 Textfiguren. 3. F. Koenike-Bremen: Hydrachniden aus Java. Gesammelt von Prof. K. Kraepelin 1904. Mit 2 Tafeln. 4. G. W. Müller in Greifswald: Ostracoden aus Java. Gesammelt von Prof. K Kraepelin. Mit 2 Abbildungen im Text. 5. K. Kraepelin: Eine Süßwasserbryozoë (Plumatella) aus Java. Mit 3 Abbildungen im Text. 6. Carl Börner: Das System der Collembolen nebst Beschreibung neuer Collembolen des Hamburger Naturhistorischen Museums. Mit 4 Figuren im Text.
3. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus den Botanischen Staatsinstituten, enthaltend: 1. Leonhard Lindinger: Die Schildlausgattung Leucaspis. Mit 7 Tafeln. 2. Dr. W. Heering: Die Süßwasseralgen Schleswig-Holsteins und der angrenzenden Gebiete der Freien und Hansestädte Hamburg und Lübeck und des Fürstentums Lübeck mit Berücksichtigung zahlreicher im Gebiete bisher nicht beobachteten Gattungen und Arten. Unter Mitwirkung von Spezialforschern, insbesondere Professor H Homfeld (Altona). 1. Teil: Einleitung. Heterokontae. Mit 43 Textfiguren.
4. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Physikalischen Staatslaboratorium, enthaltend: 1. Chr. Jensen und H Sieveking: Anwendungen des Mikrophonprinzips. 2. Dr. Paul Perlewitz, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter bei der Deutschen Seewarte: Registrierballonaufstiege in Hamburg vom April 1905 bis März 1906. Mit 5 Tafeln und 1 Abbildung im Text.
5. Beiheft in 4°, Mitteilungen aus dem Museum für Völkerkunde, enthaltend: 1. G. Thilenius: Die Bedeutung der Meeresströmungen für die Besiedelung Melanesiens. Mit 5 Abbildungen im Text 2. Paul Hambruch: Die Anthropologie von Kaniët. Mit 67 Abbildungen im Text und 5 Tafeln. 3. Wilhelm Müller: Beiträge zur Kraniologie der Neu-Britannier. Mit 1 Abbildung im Text und 2 Tafeln.

XXIV. Jahrgang. 1906.

1. Beiheft in 4° mit 4 Tafeln: A. Voller. Das Grundwasser in Hamburg. 15. Heft.
2. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum, enthaltend: 1. A. Forel (Yvorne, Schweiz): Formiciden aus dem Naturhistorischen Museum in Hamburg. II. Teil. Neueingänge seit 1900. 2. Alb. Tullgren, Experimentalfältet, Schweden: Zur Kenntnis außereuropäischer Chelonethiden des Naturhistorischen Museums in Hamburg. Mit 5 Tafeln. 3. C. Attems: Javanische Myriopoden, gesammelt von Direktor Dr. K. Kraepelin im Jahre 1903. Mit 42 Textfiguren und 3 Tafeln. 4. W. Michaelsen (Hamburg): Neue Oligochäten von Vorder-Indien, Ceylon, Birma und den Andaman-Inseln Mit 30 schematischen Skizzen im Text. 5. W Michaelsen: Zur Kenntnis der deutschen Lumbricidenfauna. Mit einer Abbildung im Text. 6. Hans Gebien, Hamburg: Verzeichnis der im Naturhistorischen Museum zu Hamburg vorhandenen Typen von Coleopteren. 7. F. Silvestri, Portici: Neue und wenig bekannte Myriopoden des Naturhistorischen Museums in Hamburg. (I. Teil.) Mit 86 Abbildungen im Text.
3. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus den Botanischen Staatsinstituten, enthaltend: 1. H. Klebahn: Weitere Untersuchungen über die Sklerotienkrankheiten der Zwiebelpflanzen. Mit 11 Abbildungen im Text. 2. Heinrich Timpe: Panaschierung und Transplantation. 3. Dr. W. Heering: Die Süßwasseralgen Schleswig-Holsteins und der angrenzenden Gebiete der Freien und Hansestädte Hamburg und Lübeck und des Fürstentums Lübeck mit Berücksichtigung zahlreicher im Gebiete bisher nicht beobachteten Gattungen und Arten. Unter Mitwirkung von Spezialforschern, insbesondere Professor H. Homfeld (Altona). 2. Teil: Chlorophyceae (Allgemeines. — Siphonales). Mit 57 Textfiguren.
4. Beiheft in 8°, Mitteilungen der Hamburger Sternwarte, Nr. 9: R. Schorr: Tafel der Reduktions-Konstanten zur Berechnung scheinbarer Sternörter für die Jahre 1830 bis 1860.
5. Beiheft in 8°, Mitteilungen der Hamburger Sternwarte, Nr. 11: K. Graff: Untersuchung des Lichtwechsels einiger veränderlicher Sterne vom Algoltypus.

XXV. Jahrgang. 1907.

1. Beiheft in 4° mit 4 Tafeln: A Voller: Das Grundwasser in Hamburg. 16. Heft.
2. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum, enthaltend: 1. Georg Duncker: Syngnathiden-Studien. I. Variation und Modifikation bei Siphonostoma typhle L. Mit 20 Tabellen, 3 Tafeln und 4 Textfiguren. 2. Prof. Dr. W. Michaelsen: Die Molguliden des Naturhistorischen Museums zu Hamburg. Mit 3 Tafeln 3. Prof. Dr. W. Michaelsen: Pendulations-Theorie und Oligochäten, zugleich eine Erörterung der Grundzüge des Oligochäten-Systems. Mit 1 Abbildung im Text. 4. M. Pic (Digoin): Neue Ptinidae, Anobiidae und Anthicidae des Naturhistorischen Museums zu Hamburg. 5. Prof. Dr. K Kraepelin: Die sekundären Geschlechtscharaktere der Skorpione, Pedipalpen und Solifugen. Mit 61 Abbildungen im Text. 6. Prof. Dr. W. Michaelsen: Die Pyuriden [Halocynthiiden] des Naturhistorischen Museums zu Hamburg. Mit 2 Tafeln. 7. Prof. Dr. G. Pfeffer: Teuthologische Bemerkungen.

3. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus den Botanischen Staatsinstituten, enthaltend: 1. H. Selk: Beiträge zur Kenntnis der Algenflora der Elbe und ihres Gebietes. 2. Leonhard Lindinger: Ein neuer Orchideen-Schädling, Leucodiaspis cockerelli (de Charm.) Green. Mit 1 Tafel. 3. P. Junge: Die Cyperaceae Schleswig-Holsteins. Mit 74 Abbildungen im Text. 4. H. Klebahn: Düngungsversuche mit Phosphaten. Mit 2 Tafeln.
4. Beiheft in 4°, Mitteilungen aus dem Museum für Völkerkunde, enthaltend: 1. Paul Hambruch: Wuvulu und Aua (Maty- und Durour-Inseln) auf Grund der Sammlung F. E. Hellwig aus den Jahren 1902 und 1904. Mit 88 Abbildungen im Text und 375 Abbildungen auf 32 Tafeln. 2. K. Hagen: Die Ornamentik von Wuvulu und Aua auf Grund der Sammlung des Museums. Mit 21 Abbildungen im Text und 31 Abbildungen auf 5 Tafeln.
5. Beiheft in 4°. Jenaer Studentenleben zur Zeit des Renommisten von Zachariae. Nach Stammbuchbildern aus dem Besitze des hamburgischen Museums für Kunst und Gewerbe. Geschildert von Edmund Kelter. Mit Abbildungen im Text und Tafeln.
6. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus dem Physikalischen Staatslaboratorium, enthaltend: 1. Johannes Classen: Eine Neubestimmung des Verhältnisses der Ladung zur Masse der Elektronen in den Kathodenstrahlen. Mit 3 Abbildungen im Text und 1 Tafel. 2. Dr. F. Ulmer: Bestimmung der Dielektrizitätskonstanten von Hölzern mittels elektrischer Schwingungen. Mit 10 Abbildungen im Text. 3. F. Voller: Über eine neue Methode zur direkten Bestimmung der spezifischen Wärme der Gase bei konstantem Volumen. Mit 8 Abbildungen im Text.
7. Beiheft in 8°, Mitteilungen aus der Stadtbibliothek, enthaltend: 1. Isak Collijn: Neue Beiträge zur Geschichte des ältesten Buchdrucks in Hamburg. 2. H. O. Lange: Eine anonyme Hamburger Druckerei von 1502. Mit 18 Tafeln.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Inhaltsverzeichnis von Bd. I—XXV.*)

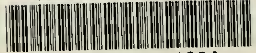
*) Die römischen Ziffern hinter den Titeln geben die Bandzahl an.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.






SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01540 1334